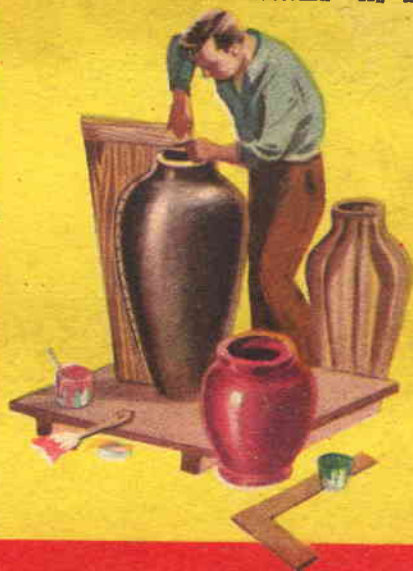
Supplemento al Sistema "A„ n. 14

I QUADERNI DI SISTEMA "A„
VOLUME 1°

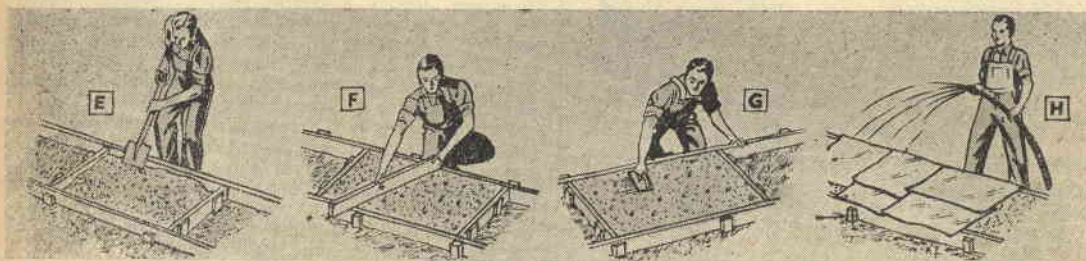
FARE

Raccolta di progetti da realizzare in casa e per la casa

L. 250

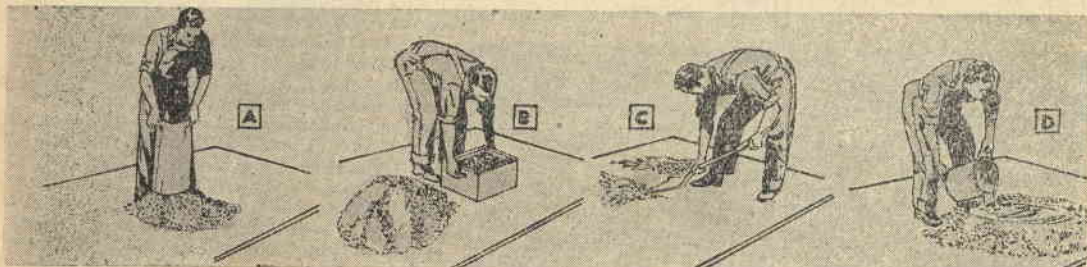
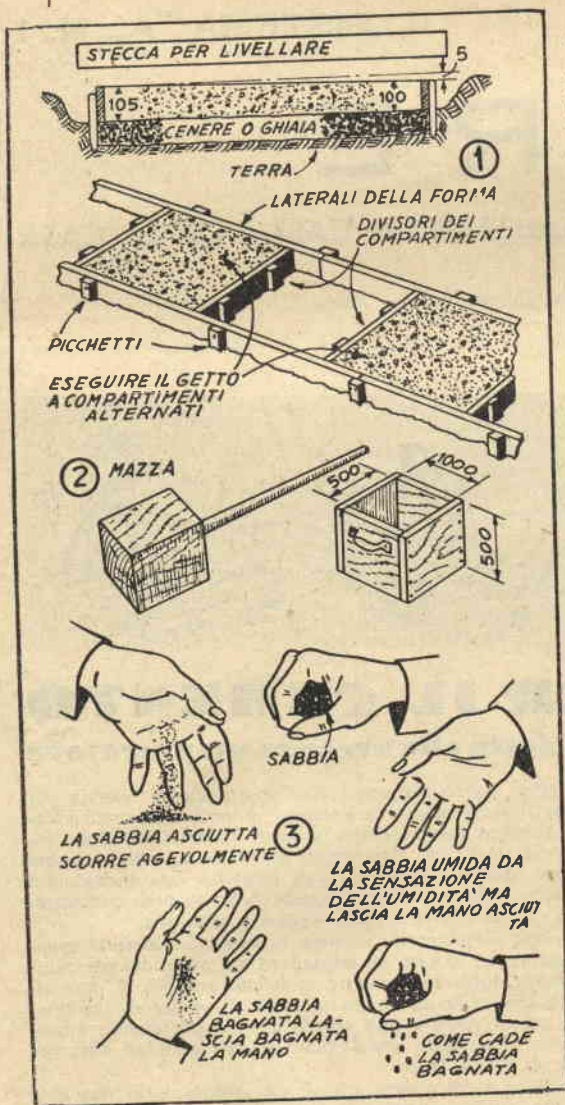
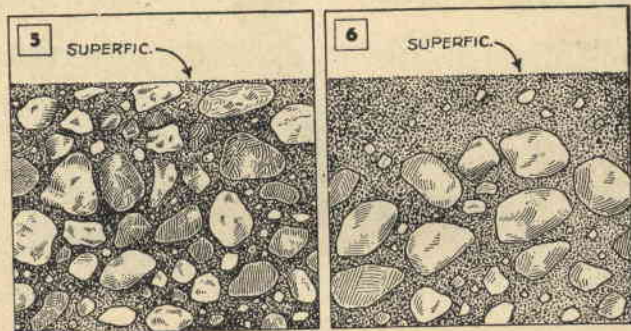
I QUADERNI DI IL SISTEMA "A" N. 1

FARE

ENCICLOPEDIA DI PROGETTI DA REALIZZARE IN CASA E PER LA CASA

Editore R. CAPRIOTTI, Via Cicerone, 56 - Roma

PER IL CEMENTO
non è detto che occorra un muratore

Non *è affatto necessario* essere uno specialista in materia per eseguire qualche lavoro in cemento di ordinaria amministrazione. E tanto meno occorre disporre di una complessa attrezzatura, ché anzi tutto l'occorrente si riduce a qualche tavola per le forme, qualche picchetto, sega, martello, una piattaforma di legno sulla quale preparare l'impasto e la quantità necessaria di cemento, sabbia e ghiaia, oltre, s'intende, alla pala.

Una carriola, tanto meglio se avrà la ruota cerchiata di gomma, una scatola per dosare gli impasti ed un mazzuolo per pressare il cemento, torneranno inoltre utilissimi, ma, più di ogni altra cosa, tornerà utile una certa quantità di voglia di lavorare. Comunque questa verrà a tutti coloro che considereranno quanti soldi possono risparmiare con l'evitare di rivolgersi ad altri per l'esecuzione di questi levari.

Poniamo il caso del proprietario di una villetta, o di una casa colonica, che voglia pavimentare un sentiero dalla sua abitazione alla strada più vicina. Quanto dovrebbe spendere, facendo eseguire il lavoro a degli operai, calcolando che tra paga, contingenza, caro pane e tutti i contributi assicurativi, che sulle retribuzioni gravano, un muratore verrebbe a costargli circa 2500 lire il giorno?

Invece può risparmiare tutto, dedicando alla bisogna qualche serata e imparando a fare da sé.

Prima di tutto dovrà determinare le dimensioni del suo sentiero. Una carreggiata oscillante, a seconda dei suoi bisogni particolari, tra mt. 1,20 e 0,60 dovrebbe andar bene. Lo spessore del getto oscillerà tra i 12 e gli 8 centimetri a seconda della natura del terreno e dei carichi, che dovrà sopportare.

Una volta deciso come fare il sentiero, dovrà determinare il percorso, che traccerà materialmente sul luogo, infiggendo lungo le linee tracciate e circa 5 cm. all'esterno di queste (cioè quanto occorre per lasciar posto ai tavoloni della forma) robusti picchetti di legno, ai quali assicurerà una cordicella che gli servirà come guida durante lo scavo.

Se il suolo è ben drenato, sarà sufficiente scendere sino ad una profondità di 5 cm., battendo poi ben bene il terreno con la mazza di legno. Se il terreno è, invece, umido e deficientemente drenato, occorre spingere lo scavo sino a una ventina di cm. e sistemare sul fondo uno strato di ceneri o di ghiaia bene asciutta dell'altezza di 15 cm. circa; questo spessore dovrà avere lo strato una volta che sia stato battuto, quindi inizialmente sarà qualche centimetro in più.

Pronto il terreno, la forma sarà preparata secondo le indicazioni di *fig.* 1, usando legname di cm. 5x10, disposto per taglio lungo le pareti dello scavo — naturalmente all'interno. Queste assi saranno sorrette da picchetti, loro assicurati con qualche chiodo, e saranno sistemate in modo che quelle di uno dei lati risultino circa 0,5 cm. più alte dell'altre.

La forma andrà quindi divisa in vari compartimenti di lunghezza presso a poco uguale alla larghezza del sentiero e delimitati da tavole di sezione uguale alle prime e come quelle inchiodate a picchetti infissi nel terreno.

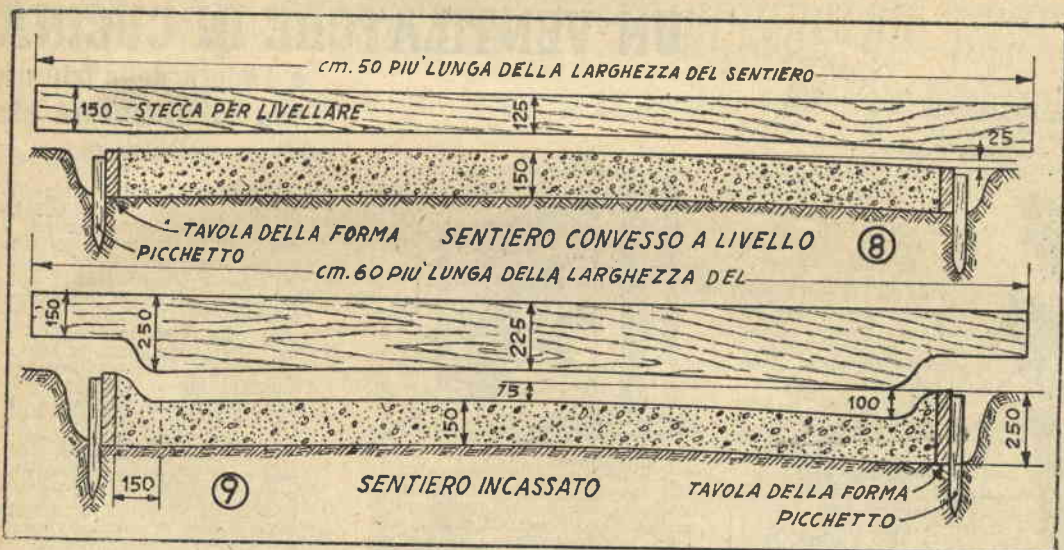
Se non volete sporcare troppo il terreno con l'impasto di cemento, e volete preparar questo nelle immediate vicinanze del punto nel quale dovete fare il getto, preparatevi una piattaforma con legname a scanalatura e linguetta.

Le migliori proporzioni per la miscela sono forse 1 parte di Portland per 2 1/4 di sabbia e 3 di ghiaia. L'acqua andrà aggiunta in quantità sufficiente, in relazione al grado di umidità della sabbia. In linea generale 0,7 parti di acqua per una di cemento (parti in volume) danno un buon impasto, se la sabbia ha contenuto medio di umidità.

La sabbia dovrebbe contenere particelle di misure diverse, dai granuli più piccoli, sino ad un diametro di 5 mm. circa. La ghiaia o il pietrisco dovrebbero andare da 5 a 30 mm. di diametro.

La sezione verticale mostra la differenza tra un impasto ben riuscito(sinistra) ed uno mal riuscito (destra). In quest'ultimo caso un eccesso di materiale sottile è venuto alla superficie per aver troppo rimestato con la pala il materiale

Sabbia e cemento vanno mescolati intimamente, sino a che la massa non abbia acquistato una colorazione uniforme, quindi il pietrisco o la ghiaia debbono essere aggiunti al mucchio, mescolando ancora sino a che i loro elementi non si saranno uniformemente distribuiti.

Una volta mescolati i tre componenti, si farà nel mucchio una depressione e vi si verserà una parte dell'acqua precedentemente misurata, continuando ad aggiungere acqua e mescolare sino a che il liquido non sia stato completamente assorbito ed i ciottoli non appaiano uniformemente ricoperti di uno strato di cemento. Si verserà quindi il cemento in una metà delle sezioni della forma, alternando quelle da empire e quelle da lasciare provvisoriamente vuote (è bene attendere una mezz'ora, una volta preparato l'impasto). Nell'eseguire il getto, aiutate con la pala od una cazzuola il cemento a riempire bene tutti gli angoli della forma.

Attendete poi quanto è sufficiente perché l'impasto indurisca (non tanto, però, da perdere ogni plasticità), quindi livellatene la superficie con una stecca prima, ed una tavoletta di legno, sulla quale avrete applicato una impugnatura, dopo. Questo vi permetterà di ottenere una superficie non solo levigata, ma al tempo stesso granulosa quanto basta per evitare che sia sdrucciolevole.

Rimuovete a questo punto le tavole di divisione usate per separare i vari compartimenti della forma ed eseguite il getto nelle sezioni prima lasciate vuote (l'impasto dovrà essere ovviamente fatto di nuovo). Lasciate asciugare e finite come prima detto, curando soprattutto i bordi.

Una volta che il cemento sia sufficientemente indurito, ricopritelo con vari strati di tela di sacco o con uno strato di sabbia di circa 5 cm. di spessore e mantenete il rivestimento umido per circa una settimana o più. I dettagli da A ad H illustrano i vari passi delle operazioni descritte.

Benché richieda un po' più di lavoro, anche la costruzione di una stradicciola percorribile da mezzi motorizzati, sia auto che autocarri, non è fuori delle vostre possibilità, per quanto, dovendo la sua larghezza oscillare tra i mt. 2,40 e i 3 e lo spessore della soletta in cemento intorno a 15 cm., il mescolare a mano la quantità di cemento necessaria sia cosa da richiedere una bella quantità di lavoro. Quando si debbano fare lavori del genere, è consigliabile vedere se non sia possibile prendere a presto una impastatrice, o magari, se i lavori sono più di uno, costruirsene una secondo il progetto da noi già dato (vedi *Sistema A*, n. 1-1952, pag. 24).

I metodi già descritti per lo scavo e il sottofondo di ceneri vanno bene anche in questo caso. Sarà opportuno però fare in modo che lo scavo abbia una profondità di 13 cm. al centro, declinando fino a raggiungere i 15 cm. ai lati.

Le tavole per le forme ed i divisori saranno di 5x15 e il getto sarà eseguito per sezioni alterne, come nel caso precedente, ma le singole sezioni saranno livellate con una stecca di legno dal bordo leggermente concavo, in modo da ottenere una superficie a profilo convesso, come indicato in *fig.* 8. Tutte le altre operazioni sono identiche al caso precedente.

Sostegni laterali non sono necessari, se il piano della nostra strada è a livello del terreno. Occorreranno invece se esso risulti incassato, ed in questa eventualità raggiungeranno un'altezza di 25 cm. La *fig.* 9 dà i particolari necessari al riguardo, illustrando anche la sezione della stecca da usare.

Tenete presente che in ogni caso il sottofondo di ceneri occorre solo se il terreno è sottoposto a forti geli, umido e malamente drenato.

Ogni dieci metri quadrati di sentiero di 10 cm. di spessore, occorreranno circa, tenendo conto di un po' di margine, 1/3 di mc. di cemento di Portland, 2/3 di mc. di sabbia e 5/6 di ghiaia. Ogni 10 metri quadri di stradicciola di 15 cm. di spessore 1/2 mc. di cemento, 5/6 di sabbia e 1,10 mc. di ghiaia. Nel calcolare i materiali occorrenti se la stradicciola è incassata, misurate la sua larghezza ed aggiunte a questa misura 15 cm. per compensare lo spessore della curva. Questa cifra moltiplicata per la lunghezza vi darà la superficie. Ove si richieda un fondo di ceneri o ghiaia di 15 cm., ogni 10 mq. di stradicciola occorrerà circa mc. 1,5 di questi materiali.

In questo opuscoletto sono trattate varie tecniche, alle quali tutti possono dedicarsi. Scriveteci, dicendoci quale vorreste che fosse approfondita su IL SISTEMA A e quale desiderereste che fosse oggetto addirittura di uno dei quaderni di questa collezione. Diteci anche a quale argomento specifico desiderereste che fosse dedicato il prossimo quaderno.

UN VENTILATORE IN CUCINA

e l'odore della frittura non si diffonderà più nella casa

Molte sono le nostre cucine, nella cui parete esterna è ricavata una finestrina, da utilizzare come moscaiola per riporvi le vivande al riparo dagli insetti.

Comoda forse in passato, oggi, essendo la maggior parte delle cucine fornite se non di frigorifero, almeno di una piccola ghiacciaia, quell'apertura può a nostro avviso essere sfruttata più convenientemente per la sistemazione di un piccolo ventilatore che sbarezzerà rapidamente l'ambiente da tutti gli odori prodotti dalla cottura dei cibi, impedendo loro di diffondersi per la casa.

Preparate allo scopo prima di tutto il telaio di legno dettagliato nelle fig. 1, 2 e 3, le cui dimensioni adatterete naturalmente a quelle della vostra finestra e nel quale dovrete fare con la sega le scanalature per il diaframma e lo sportello esterno.

Il diaframma altro non è se non un pezzo di lamiera nel cui centro è ritagliata un'apertura circolare di diametro superiore a quello delle lame del ventilatore; 1 cm. in più sarà sufficiente. Oltrepassare questa misura renderebbe meno efficace il ventilatore.

Lo sportello esterno è illustrato in fig. 5. E' costituito da un telaio in lamiera e tre foglie, in lamiera anch'esse, con uno dei bordi incernierato un tondino di ottone da 3 mm., il quale non arrugginerà e di conseguenza consentirà alle foglie stesse di sollevarsi agevolmente anche molto tempo dopo la messa in opera, cantrariamente a quanto accadrebbe se venisse usato tondino di ferro. Il bordo in basso della foglia superiore e di quella centrale è leggermente piegato in fuori, in modo da potersi sovrapporre al bordo incernierato della foglia sottostante. La fig. 5 dettaglia anche la striscia di ottone o di rame usata per montare questi tondini al telaio (particolare in alto a destra) e la squadretta per il sollevamento delle foglie stesse.

Il cavetto di comando dovrà essere di cordicella di ottima qualità. Notate in figura che proprio al di sopra di ognuna delle strisce di comando occorre fare nel cavetto stesso un nodo, in modo che una trazione dall'interno costringa le foglie a sollevarsi.

Se per la costruzione delle foglie non è stato usato materiale pesante, l'aggiunta di una molla di richiamo, da sistemare come in fig. 4, varrà a garantire una perfetta chiusura.

Il cavo è assicurato ad una squadretta metallica fissata all'interno della porta di accesso al ventilatore, come illustrato in fig. 3. Naturalmente la lunghezza del cavo stesso deve esser calcolata in modo che, aprendo la porta, si sollevino le foglie dello sportello esterno.

Il ventilatore è sistemato come illustra la fig. 1 ed è comandato per mezzo di un interruttore a molla, il cui pulsante preme contro la porta, cosicché quando questa si chiude il circuito si interrompe ed il ventilatore cessa di funzionare, per rimettersi automaticamente in movimento allorquando la porta viene riaperta.

CONTRO LA SICCITÀ

Per assicurare ai suoi giovani frutteti l'umidità sufficiente anche nei periodi di maggior siccità, un agricoltore fa ricorso ad un certo numero di barattoli vecchi, che egli interra fino all'orlo, dopo aver praticato nel loro fondo tutta una serie di forellini.

Di tanto in tanto riempie i suoi barattoli di acqua e... guarda tranquillamente il cielo, nella certezza che anche la mancanza di pioggia non gli arrecherà un gran danno.

Un'ottima precauzione considera il sistemare sotto ogni barattolo uno straterello di ghiaia sottile, che impedisce alla terra di occludere i fori e facilità di diffondersi dell'acqua, così come tornerà utile anche una corona o due di fori nelle pareti dei barattoli per permettere una filtrazione a differenti livelli. In autunno poi i barattoli vengono tolti ed i fori riempiti di letame e fertilizzante che vale ad arricchire il terreno.

IL NOSTRO SOGGIORNO E L'INCHIOSTRO ROSSO

Una giovane signora racconta come fu che da un incidente ebbe origine il suo salotto

Quando eravamo ancora fidanzati, io e Giorgio ci recammo a far visita a degli amici. Fummo accolti nel loro salottino, nuovo quasi di zecca, e il loro bamboccio si arrampicò sul divano tra me e Giorgio.

Come accadde che gli venne tra le mani una boccetta d'inchiostro rosso? Non sono mai riuscita a spiegarmelo. So solo che ad un tratto vidi sulla nuova tappezzeria del divano, e purtroppo sul mio vestitino, nuovo o quasi anch'esso, un rigagnolo color sangue, che irrimediabilmente rovinava l'uno e l'altro.

Non sto a dirvi il dispiacere dei nostri amici! Io e Giorgio uscimmo giurando a noi stessi che in casa nostra tutto sarebbe stato così semplice che danni gravi per simili cose non sarebbero potuti accadere. Se abbiamo mantenuto il nostro impegno, giudicatelo dalle poltrone e dal divano che ci siamo — anch'io ho collaborato, pensando a cucire e tagliare la tappezzeria — costruiti. Ogni unità può vantare i seguenti pregi:

1) è fatta di parti separate, cosicché in caso d'incidenti basta sostituire la parte guasta;

2) la pulizia è resa facile dalla grande superficie del legno esposto nei confronti di quella ricoperta di stoffa;

3) le spese per il rivestimento sono ridotte al minimo (solo due cuscini per ogni poltrona e sei per il divano, che può esser considerato come tre poltrone unite); inoltre tutte le fodere possono esser fatte in pochi minuti, mentre di stoffa occorrono complessivamente circa 14 metri di materiale di 90 centimetri di altezza cioè un terzo di quello richiesto da un salotto convenzionale;

4) si presta a vari arrangiamenti. I braccioli mobili del divano, ad esempio, possono esser usati, insieme o separatamente, come tavolo da caffè;

5) è leggerissimo (il peso totale di una potrona, cuscini inclusi, si aggira intorno ai 12 Kg.);

6) l'inclinazione delle gambe è studiata per consentire il massimo conforto;

7) è economicissimo, eppure assai grazioso. Almeno tutte o quasi tutte le mie amiche lo invidiano.

Se volete imitarci, ecco i consigli che vi posso dare.

Come materialle usate tavole di querce di 2 cm. e su queste tracciate per ogni unità:

2 gambe anteriori e due posteriori, traendone misure e forma dal nostro disegno;

2 strisce laterali di 52x10;

1 striscia per collegare in alto le gambe posteriori, di cm. 52x10;

1 striscia per collegare in basso le gambe posteriori di cm. 52x6;

1 striscia come pannello anteriore del telaio dei cuscini, di centimetri 56x10.

Ora con la sega circolare asportate 1 cm. di spessore da 4 cm. dei due pezzi laterali e del pezzo anteriore. Questo lascerà le tavole per 6 cm. del loro spessore di 2 cm., mentre produrrà nei quattro centimetri superiori una spalla il cui spessore sarà ridotto ad 1 cm., permettendo così ai cuscini di venir introdotti nell'interno del telaio.

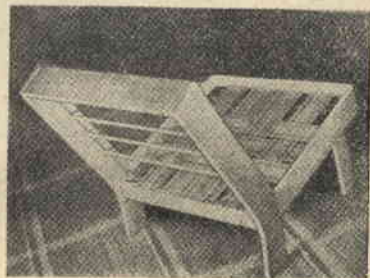
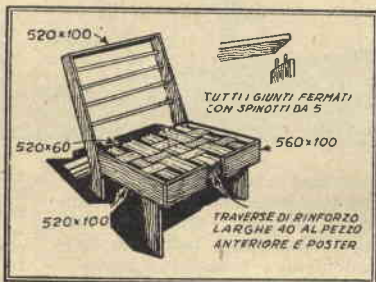
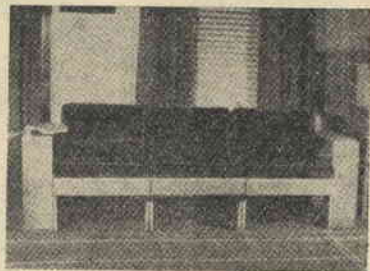
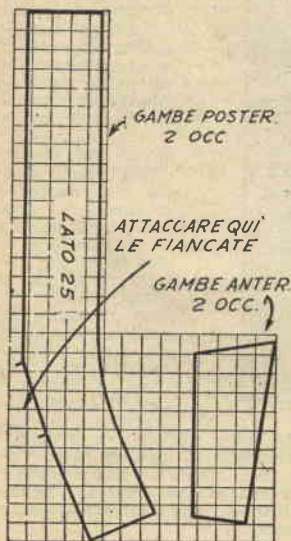
Noi abbiamo fermato tutti i giunti con spinotti di 5 mm. e li abbiamo incollati con colla resistente all'acqua, tenendoli sotto pressione per tutto il tempo che è occorso perché l'adesivo asciugasse perfettamente. Abbiamo quindi levigato i giunti con la lima e la cartavetrata ed abbiamo arrotondato gli spigoli con lo stesso procedimento.

Abbiamo avvitato al pezzo anteriore ed a quello posteriore barre di rinforzo di 4 cm. di larghezza, che abbiamo sistemato sotto la rete di sostegno dei cuscini, tesa attraverso i membri principali del telaio, da fiancata a fiancata e dal pezzo anteriore a quello posteriore.

Per formare la spalliera di appoggio del cuscino che costituisce il dorso dell'unità, abbiamo usato tondini di 1 cm. introdotti in fori fatti nelle gambe posteriori, sotto le quali abbiamo avvitato dei piedini di gomma, affinché non rovinassero il pavimento.

Per i braccioli del divano abbiamo tagliato tre tavole di 55x18 per le fiancate ed il piano superiore ed una di 51x18 per il piano sottostante, collegandole come gli altri pezzi.

Abbiamo finito lucidando a cera, dopo aver scartavetrato e scartavetrato ancora tutte le superfici esposte.

Semplice? Più di quanto possa credersi. Pensate che Giorgio è ragioniere e che di lavori del genere non ne aveva mai fatti. Eppure...

UNA PRATICA LIBRERIA
PER STUDIO O SOGGIORNO

Il direttore del nostro Ufficio Tecnico si è fatto costruire questa razionalissima ed elegante libreria, che esclude in maniera assoluta viti, chiodi e colla, cosicché può essere smontata in un batter d'occhio, quando sia necessario trasportarla da una stanza all'altra o da uno ad un altro appartamento.

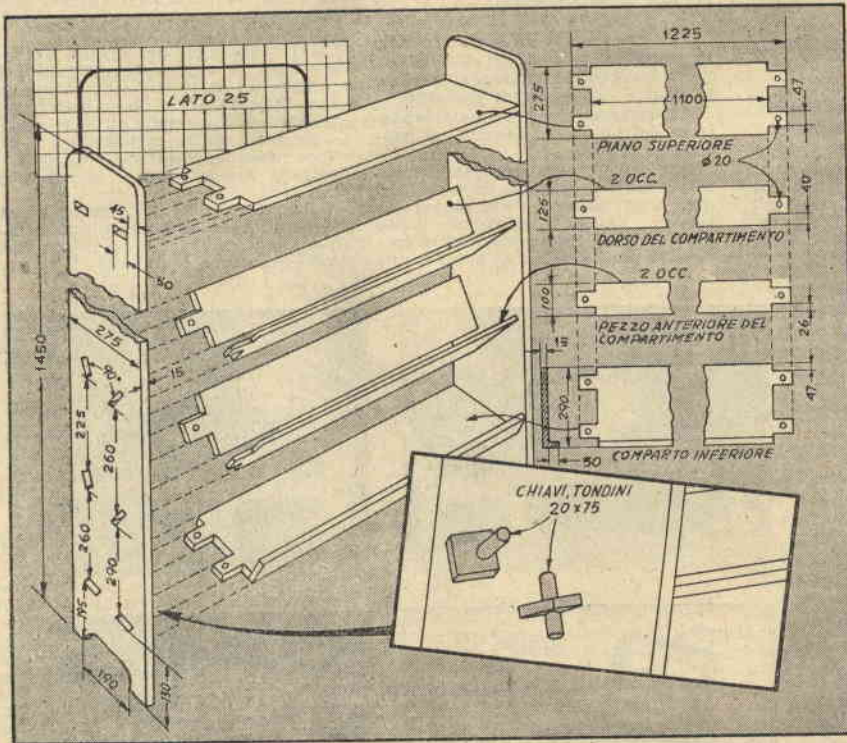
Inoltre per la sua realizzazione non occorrono che pochi utensili a mano, il che permette che essa possa venire riprodotta da tutti i nostri lettori.

Oltre a queste caratteristiche di ordine strutturale, essa presenta una altra particolarità : i vari scompartimenti, tranne quello superiore, non sono costruiti da un piano orizzontale, ma da due assi, disposte in modo da formare un angolo di 90 gradi con il vertice rivolto in basso, sistema che permette la migliore conservazione dei volumi, tanto che è adottato in tutte le più moderne biblioteche, e rende più facile il toglierli e rimetterli a posto.

Notate che il compartimento inferiore è formato da tavole di larghezza diversa, dalle altre, essendo destinato a contenere i volumi di mole minore, mentre il piano superiore, costituito da una sola tavola orizzontale, consente la sistemazione dei vasi da fiori, piccole ceramiche ed altri ninnoli.

La libreria va bene per libri di medio formato, ma la sua robustezza è tale che possono esservi conservati anche i più pesanti.

Come legno, consigliamo rovere di 2 cm. di spessore, trattato con una finitura naturale. Le chiavi, consistenti in tondini incollati in fori fatti alla periferia di piccoli quadrati di legno, costituiranno un originale motivo decorativo, che aggiunge sapore all'insieme.

Unica difficoltà potrebbe essere data dalla corrispondenza che è necessaria tra le mortase ai tenoni destinate sulle due fiancate. La potrete risolvere agevolmente eseguendole prima su di un pezzo già tagliato a misura e usando poi questo come guida per l'altro.

CHIODI
IN POSTI DIFFICOLTOSI

Accade spesso di dover infiggere un chiodo in una posizione che rende difficile sorreggerlo e guidarlo con la mano durante i primi colpi. Ogni tentativo in tal senso, specialmente se compiuto da inesperti, si traduce inevitabilmente in martellate sulle dita stesse.

Ma anche qui c'è un rimedio: munirsi di una pallina di stucco o di plastilina e servirsene per tenere il chiodo a posto. Non c'è che pressare la pallina sul punto nel quale il chiodo dev'essere infisso, e spingere quindi questo attraverso quella, che lo terrà saldamente a posto, impedendogli di deviare sotto l'azione del martello. Naturalmente la pallina andrà rimossa, prima che il chiodo sia stato spinto sino in fondo.

OGNI CAMPANELLO ELETTRICO
FA LE BIZZE DI TANTO IN TANTO

Fra le seccature minori, che più danno fastidio, un buon posto spetta certamente ai capricci dei campanelli elettrici, che un bel giorno si rifiutano di suonare o suonano quando e come vogliono. Non sapremo dire quale dei due inconvenienti sia più esasperante, ma sappiamo che qualsiasi novizio, quasi senza attrezzatura di sorta, può mettervi riparo, solo che sappia procedere con ordine all'esame del... malato, per accertare l'inconveniente.

Ma sia in quest'occasione, sia quando sarà qualche altra delle applicazioni elettrodomestiche che a far le bizze, ricordatevi che è inutile insistere a tentare di farla funzionare senza aver prima cercato ed eliminato il difetto: correreste il rischio di guai anche serii senza riuscire ad ottenere nulla.

La strada giusta da seguire è, a nostro avviso, la seguente:

1) esaminare la sorgente della corrente;

2) esaminare il pulsante;

3) esaminare la suoneria;

4) esaminare i collegamenti.

Batterie a secco sono la sorgente alimentatrice di tutti i campanelli di tipo meno moderno, trasformatori quella dei più recenti.

Se il vostro campanello è a pile, cominciate con il togliere queste dall'armadietto nel quale sono di solito racchiuse ed osservatene lo involucro: si mostrano ai vostri occhi larghe macchie biancastre, laddove lo zinco è stato corroso? Le pile debbono esser allora sostituite, perchè nessun rimedio è possibile. Quelle che non soffrono di questo male, le proverete connettendo ciascuno dei loro terminali con un corto pezzo di filo, del quale toccherete l'estremità con la lingua, una lima od una lampadina per torcia tascabile a due pile. Se in bocca sentirete un sapore acido al contatto dei fili suddetti, se qualche scintilla sprizzerà strisciando questi sulla lima o la lampadina si illuminerà debolmente, la pila è in ottime condizioni e nulla c'è da ridire sul suo conto. Tutte quelle che rispondono positivamente a queste prove, possono esser ancora utilizzate Attenzione però a collegarle in serie!

Per provare un trasformatore usate un corto filo o inserite tra i suoi terminali una lampadina del tipo usato per illuminare il cruscotto delle auto Se non ottenete una scintilla, toccando insieme le estremità dei fili o la lampadina non si illumina, rivolgete la vostra attenzione al collegamento alla rete: qualora questo sia in buone condizioni, il trasformatore è certamente bruciato e deve esser sostituito, naturalmente con uno erogante lo stesso voltaggio ed adatto alla tensione della rete Nel fare queste prove, curate di non prolungarle troppo, perché i trasformatori per campanelli sono costruiti per funzionare per periodi brevi e il chieder loro una erogazione di corrente troppo prolungata ne provoca immancabilmente la morte.

Pile o trasformatore sono a posto? Allora guardate cosa succede nell'interno dell'interruttore a pulsante, collegando i suoi terminali con un pezzetto di filo. Il campanello si mette a suonare? Il guasto è identificato: non avrete che da dare una bella pulita con un pezzetto di carta smerigliata alle puntine di contatto, o piegarle in modo che si stabilisca tra loro quel contatto che prima era deficiente. Se invece scocca una scintilla, mentre la suoneria rimane muta, c'è pericolo di un corto circuito. Staccate allora i fili che portano alla suoneria e ripetete la prova: una nuova scintilla è certo indice di cortocircuito, che occorre rintracciare. Se invece nessuna scintilla si fa vedere è al campanello che dovete rivolgere la vostra attenzione.

Varii sono gli inconvenienti che possono verificarsi nell'interno della suoneria. La punta fissa di contatto può essersi piegata contro l'altra, in modo da stabilire un contatto permanente, oppure le vibrazioni possono aver fatto allentare la vite di contatto regolabile. Nell'uno e nell'altro caso il male è assai poco, e basterà qualche secondo per mettervi riparo, ma prima collegate la solita lampada da cruscotto d'auto ai terminali dei fili che provengono dal pulsante; se la lampadina s'illumina schiacciando il pulsante, la corrente giunge senza dubbio alle bobine e i collegamentti e il pulsante stesso sono in buono stato.

Connettete allora nuovamente i fili ai terminali della suoneria e pregate qualcuno di premere il pulsante, mentre voi guardate cosa accade nella suoneria. Se il martelletto si muove, ma percuote la campana una sola volta o non la percuote affatto, i contatti del vibratore non interrompono convenientemente il flusso. Allentate allora con una pinzetta il dado di bloccaggio e girate in senso contrario al movimento delle lancette dell'orologio la vite di contatto regolabile per allontanarla un tantino dal contatto sul braccio del martelletto, quindi provate ancora. Se il vibratore funziona, ma il martelletto non arriva a colpire la campana, rimediate piegando leggermente il braccio del martelletto stesso. Regolate le punte in modo da ottenere vibrazioni quanto più possibile rapide.

Se il martelletto non si muove affatto dopo che i fili sono stati nuovamente connessi, la colpa può essere della sporcizia accumulatasi sulle punte, ed occorrerà procedere ad una buona pulizia per rimediare. Se dette punte non si toccano affatto mentre il martelletto è immobile, allentate un pochino il dado di bloccaggio sulla vite di contatto regolabile e girate la vite nel senso del moto delle lancette dell'orologio, mentre qualche amico preme il pulsante. Quando il campanello comincia a suonare, serrate la vite, per regolare tono e volume del suono.

I campanelli che non hanno viti di contatto regolabili né dadi possono esser riparati piegando la mensoletta del contatto fisso in modo da avvicinarla od allontanarla dall'armatura vibrante.

Può anche darsi che detta armatura aderisca ai poli del magnete. Distaccatela con precauzione e provate ancora. Qualora si mettesse a suonare, osservate se il contatto si ristabilisce tra detta armatura e i poli: può darsi che la colpa sia di un po' di magnetismo residuo, che eliminerete impastando un pezzettino di carta sulle espansioni polari del magnete stesso. Impedendo così quel contatto tra metalli.

Ma l'esame del pulsante vi ha fatto sospettare l'esistenza di un cortocircuito? Prendete uno dei fili della linea e collegatelo alla vostra sorgente di energia e alla solita lampadina: se questa si accende, il cortocircuito è sicuro e non vi rimarrà che il paziente compito di esaminare il conduttore centimetro per centimetro, ponendo una speciale attenzione ai punti nei quali per una ragione (attrito contro uno spigolo, ad esempio) od un'altra, l'isolamento può essere stato compromesso. La lampadina si spegnerà, quando avrete trovato ed eliminato il corto circuito. La ricerca è noiosa, lo sappiamo, ma vi può evitare guai ancora più seri; un corto circuito, infatti, può fare scaricare le pile o bruciare il trasformatore.

COLLE CHE NON TEMONO L'ACQUA

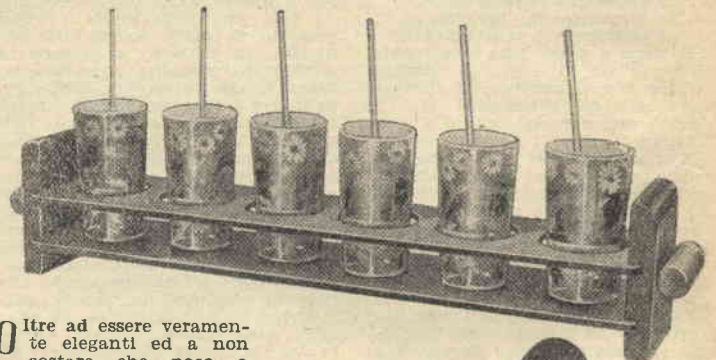
La colla marina è un prodotto consistente in gomma lacca e caucciù miscelati in dosi varie a seconda dell'uso cui l'adesivo è destinato. La quantità di benzolo usato come solvente del caucciù determina la densità. Una buona ricetta consiste in una parte di para purissima disciolta in 12 parti di benzolo. Alla soluzione sono poi aggiunte 20 parti di gommalacca in polvere ed il tutto è scaldato accuratamente.

Per ottenere una colla ancor più forte, sciogliere 10 parti di buon caucciù crudo in 120 parti di nafta e versare lentissimamente la soluzione in 20 parti di asfalto fuso, agitando e scaldando contemporaneamente. Una volta che il solvente sia quasi completamente evaporato, colare il miscuglio in forme piatte, nelle quali solidificherà in tavolette dure di color scuro o nero. Al momento dell'uso queste tavolette verranno prima fatte rinvenire in acqua calda, quindi il tutto verrà posto al fuoco e fatto bollire fino alla soluzione completa della colla. E' bene riscaldare anche i pezzi che debbono essere incollati, specialmente quando si desideri ottenere un giunto di robustezza particolare.

AI VOSTRI ORDINI LE SIGARETTE

Sollevate il coperchio e le sigarette sporgeranno dal loro recipiente.

Il corpo è un tubo di 5 cm. di diametro esterno. Il disco di fondo sul quale poggiano le sigarette è ritagliato da materiale di 3 millimetri di spessore con un tagliadischi applicato al trapano, o segato con la lima. Con un altro tagliadischi dal ferro sagomato come nel particolare in alto della nostra illustrazione sarà possibile ritagliare in una sola operazione il coperchio e la sua flangia da un blocchetto di 10 mm.; altrimenti dovrete segare due dischi, uno di 52 ed uno di 45 mm. di diametro e cementarli l'uno all'altro. Trapanate in centro al coperchio ed al disco di fondo un foro per un tondino di 6 mm., foro che sarà passante nel coperchio e cieco nell'altro pezzo, e in detto foro cementate le estremità di un tondino lungo 80 mm. Il vostro lavoro è quasi finito. Non avrete infatti che da aggiungere il pomo, che potrà essere una sferetta, come nella illustrazione, od un pezzetto di tondino dall'estremità superiore arrotondata.

La base non è che un quadrato di plexiglas colorato o bianco a piacere, al quale salderete l'estremità inferiore del cilindro di 5 cm., rifinendone poi a regola d'arte i bordi con carta vetro e rosso da gioielliere.

SE IL GALLEGGIANTE NON TIENE

Se il galleggiante del serbatoio del vostro gabinetto si riempie di acqua e sembra impossibile trovare dove sia il foro, toglietelo dal suo posto ed immergetelo in un recipiente pieno di acqua caldissima. Questo costringerà l'aria racchiusa nell'interno ad espandersi e ad uscire attraverso la strada già aperta. Si formeranno così nell'acqua delle bollicine che vi riveleranno il foro.

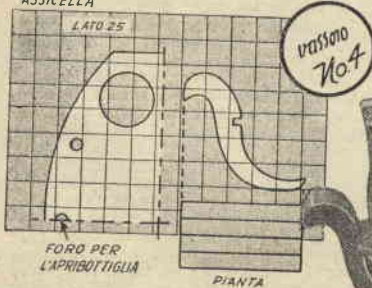
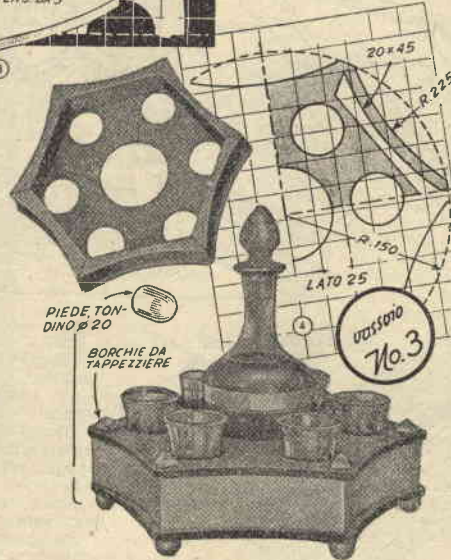
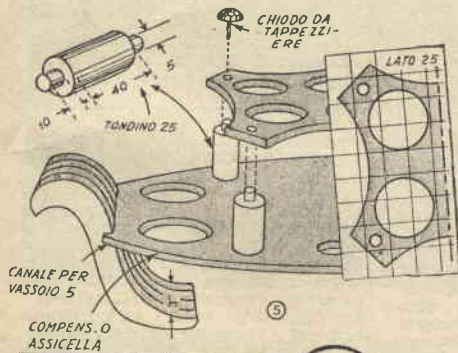
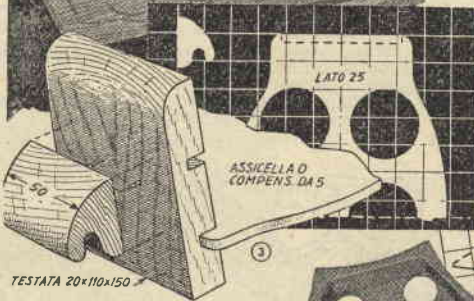
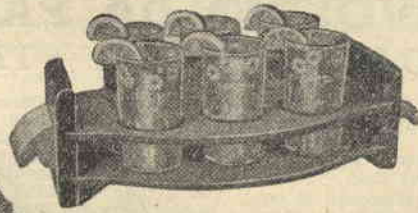
Naturalmente il sistema sopradescritto non darà alcun risultato, nel caso che il galleggiante sia completamente pieno di acqua. Se ciò si verifica provate a tenerlo per un po' di tempo sotto il rubinetto dell'acqua calda, facendolo roteare. L'acqua, dilatandosi, ne uscirà ed il foro potrà essere identificato rendendo agevole la riparazione, per la quale in via provvisoria basterà una goccia di saldatura, dopo aver pensato allo svuotamento. Ricordate, però che si tratta di un rimedio provvisorio.

4 VASSOI PER BIBITE

Oltre ad essere veramente eleganti ed a non costare che poco o nulla, essendo possibile impiegare per la loro realizzazione avanzi di altri più impegnativi progetti, questi vassoi porta bicchieri sono più pratici di quelli di tipo normale perché impediscono ai bicchieri in questione di cadere.

Il vassoio n. 1 è di una semplicità estrema: due striscie di compensato fissate in testate scanalate e provviste di impugnature. La striscia superiore ha sei fori che sarà bene eseguire tenendo presenti le misure dei bichieri che debbono contenere. Per la loro esecuzione potrà essere usato sia il seghetto da traforo, sia il taglia dischi del

trapano a colonna. In ogni caso il taglio verrà eseguito con l'avvertenza di fissare al rovescio del compensato un pezzo di legno di scarto per evitare il pericolo di scheggiature dei bordi. Per arrotondare gli spigoli, si userà un tondino di legno rivestito di cartavetro. Queste avvertenze valgono per tutti i vassoi qui descritti.

Come impugnature sono previsti corti segmenti di tondino di legno duro di un paio di centimetri di diametro, leggermente piallati su di un lato in modo da formare un piano che assicuri un saldo collaggio alle testate, alle quali saranno fissati con viti avvitate dall'interno. L'operazione verrà eseguita dopo aver fatto nelle testate stesse le scanalature per i due piani del vassoio, ma prima di aver incollato i piani stessi.

Costruito in maniera simile, il vassoio n. 2 può contenere anch'esso sei bicchieri, ma disposti in due file. La fig. 3 mostra la forma e dà le misure delle parti. Notate che ambedue le impugnature sono ricavate da uno stesso blocco di legno, trapanandovi un foro per tutta la sua lunghezza, quindi tagliandolo a metà ed arrotondando i bordi come indicato.

Il vassoio n. 3, oltre a quelli per i 6 bicchieri, prevede anche il posto per la bottiglia. La sua costruzione è un po' più elaborata di quella degli esemplari precedenti, dai quali si distingue sopratutto per le fiancate chiuse in maniera da formare una scatola esagonale. I due piani sono pezzi di compensato; le sei fiancate invece sono di legno di 2 cm. di spessore, segato in modo da rendere la loro superficie esterna concava, come indicato in fig. 4, mentre i loro estremi sono tagliati ad angolo di 60°. Chiodini e colla tengono insieme le varie parti, i chiodi essendo infitti dalle superfici del compensato nello spessore delle fiancate. Borchie da tappezziere con larghe teste vanno benissimo per nascondere le teste dei chiodini suddetti. Le sei gambe sono fatte con lunghezze di 2 cm. di tondino di 2 cm. di diametro delle quali verrà arrotondata l'estremità inferiore. Esse sono attaccate alla scatola con colla e con chiodini infissi in ognuna di loro dall'interno.

Il vassoio n. 4 è disegnato per quattro bicchieri ed altrettante bottigliette da birra, aranciata e simili. I manici curvi sono tagliati con la sega a nastro nella forma indicata in fig 5 ed essi sono uniti ai piani del vassoio in modo che le loro estremità inferiori sorreggano le bottiglie. Ognuno di questi manichi è preparato incollando insieme quattro pezzi di 2 cm. di spessore, la grana dei pezzi interni correndo orizzontalmente per assicurare una maggior robustezza. Il piano superiore, nel quale sono fatti i fori per i bicchieri, è unito a quello inferiore per mezzo di quattro corte lunghezze di manichi da scopa nelle cui estremità sono infissi corti spinotti. Borchie da tappezziere nascondono le estremità di questi spinotti sul piano superiore del vassoio. Nel piano inferiore sono fatti i fori per le bottigliette ed uno minore per l'apribottiglie.

Come vedete, nulla di difficile, ma ...occhio alla finitura, dalla cui perfezione dipende il successo.

UN TAVOLINO DA PARETE
È COMODO IN OGNI STANZA

Vogliamo fare un tavolino da muro veramente originale ed elegante?

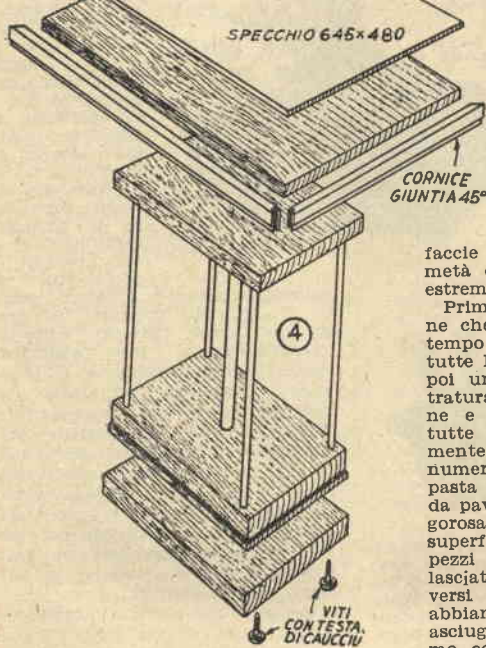
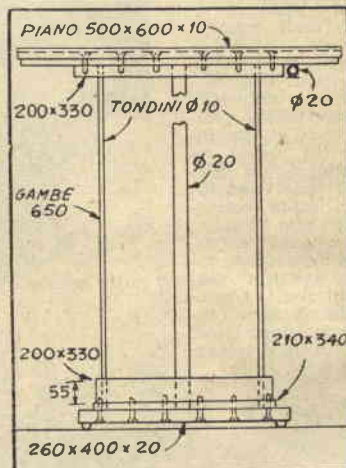
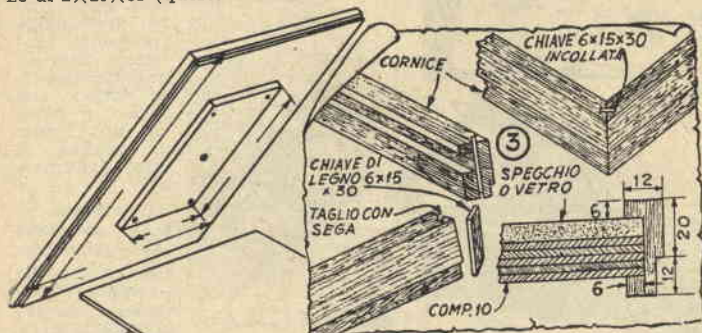
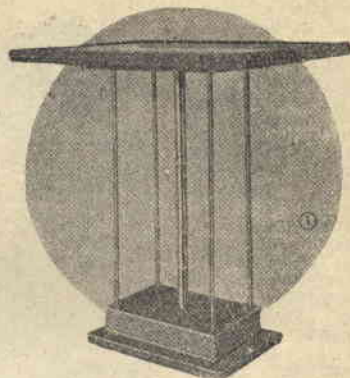
Cominciamo allora a ritagliare a misura i pezzi occorrenti.

Per la base: 1 rettangolo di cm. 2×26×40; 1 rettangolo di cm. 0,5×21×34; 1 blocco di cm. 5×20×33;

Per il piano: 1 rettangolo di 2×20×33; un rettangolo di 1×50×66 (attenzione, in figura il piano è erroneamente segntao 600); 4 striscie di mogano o noce di 3×1 di sezione, con gli estremi tagliati a 45.o, lunghe — lato minore — due cm. 50 e due cm. 66; 1 rettangolo di vetro o cristallo di cm. 48×64;

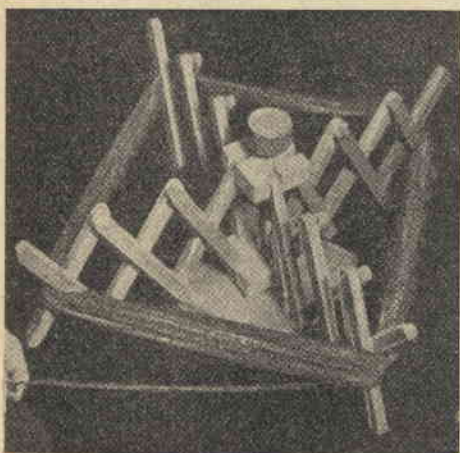
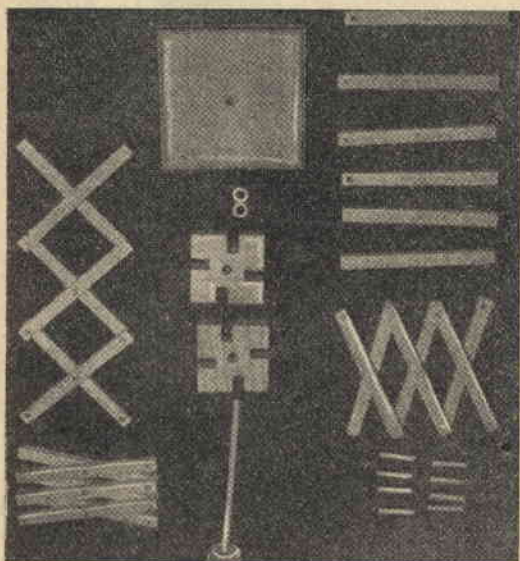
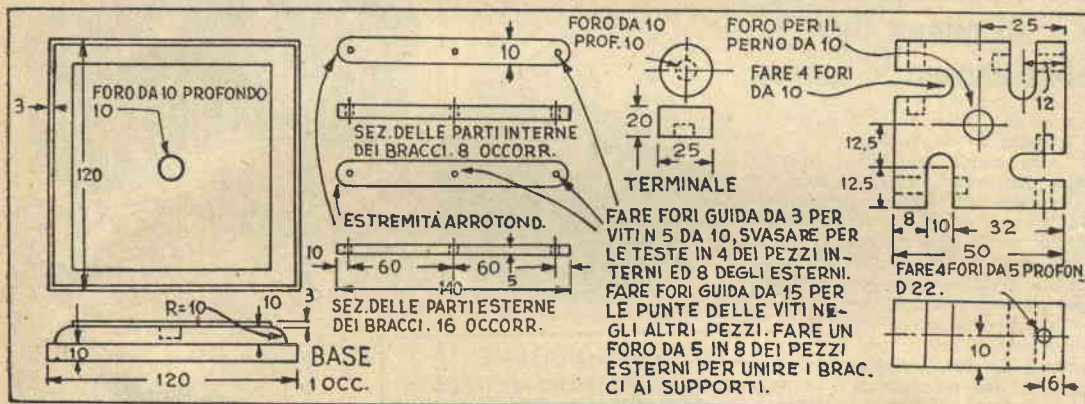
Per le gambe: quattro tondini o tubi di acciaio inossidabile od ottone di cm. 1×65; 1 tubo uguale ai precedenti, ma di 20 mm. di diametro.

ESECUZIONE -. Prendiamo il pezzo di 2×20×33 (queste misure si riferiscono al pezzo finito e ben squadrato), tracciamo su di una delle superfici le diagonali e su queste centriamo a 3 cm. da ognuno degli spigoli un foro passante di 10 mm. Un quinto foro di 20 mm. centriamolo invece sul punto di incontro delle diagonali stesse. Sovrapponiamo poi questo pezzo a quello di 5×20×33 (se ben squadrati e tagliati con precisione i due pezzi si debbono sovrapporre perfettamente), e, servendoci dei fori prima fatti come guida, foriamo in corrispondenza anche il blocco suddetto, spingendoci sino a metà del suo spessore.

Prendiamo le quattro striscie di legno e sulla superficie interna, quella più corta, facciamo un canale di mm. 6×18, quindi facciamo una scanalatura di 3 mm. lungo il bordo inferiore della faccia esterna, seguendo le indicazioni date in sezione, fig. 3. Ora un'operazione un po' delicata: si tratta di fare gli alloggi per le chiavi destinate a rendere più solidi i giunti, alloggi che consisteranno in un taglio eseguito con il saracco sino alla profondità di mm. 3 perpendicolarmente alle faccie inclinate a 45o ed a metà della distanza tra gli estremi delle facce stesse.

Prima del montaggio è bene che perdiamo un po' di tempo per finire la base e tutte le altre parti in legno, poi un'altra bella scartavetratura con carta vetro fine e finissima, che renda tutte le superfici perfettamente levigate. Seguiranno numerose passate di cera in pasta (va benissimo la cera da pavimenti), che verrà vigorosamente sfregata sulle superfici stesse, quindi i pezzi così trattati verranno lasciati tranquilli per diversi giorni, in modo che abbiano tutto il tempo per asciugare; infine li passeremo con un pezzo di morbida flanella e abbondantissimo olio di... gomito fino ad ottenere una lucentezza serica.

Tela smeriglio della più fine varrà a lucidare i tubi di metallo, che dovranno anch'essi acquistare una lucentezza speculare, da proteggere con una mano di lacca trasparente.

Ora incolliamo l'uno sopra l'altro in ordine decrescente di ampiezza i tre pezzi della base e assicuriamoli con viti a legno infisse dal rovescio, delle quali affogheremo abbondantemente le teste, quindi versiamo in ognuno dei fori un po' di saldatura liquida e forziamovi le gambe, asportando rapidamente la saldatura che dovesse fuoriuscire. Lasciamo che la saldatura consolidi, quindi controlliamo che tutte le gambe giungano alla medesima altezza e forziamone la estremità libera nei fori fatti nel pezzo che ha servito di guida per la perforazione della base, curando che giungano alla pari della superficie rivolta verso l'alto. Blocchiamoli poi con tappi di legno leggermente affusolati, che partendo da un diametro di un paio di decimi inferiore a quello interno dei tubi giungano in un mezzo centimetro di altezza ad un diametro di un paio di decimi maggiori, e forziamo questi tappi nell'interno dei tubi, cercando di avvitarveli con un movimento rotatorio (potremo aiutarci stringendone la estremità

ARCOLAIO A BRACCI TELOSCOPICI

Se la signora ha la lodevole abitudine di sferruzzare la maglieria necessaria ai bambini, le sarà certo gradito questo arcolaio, che le consentirà di addipanare il filato senza dover seccare nessuno e non occuperà in casa che pochissimo posto.

Il signore per costruirlo non avrà bisogno che di un seghetto, un trapano a mano ed un cacciavite. Come legno da usare, tutto andrà bene, per quanto un legno duro e compatto sia certo da preferire.

La base andrà tagliata e forata per ricevere il perno centrale di 10 mm. di diametro, quindi i suoi bordi andranno arrotondati con raspa e carta vetrata. Naturalmente una modanatura come quella illustrata in figura abbellirà l'insieme, ma non è indispensabile.

Il pomo del perno sarà ricavato da un blocco di legno di 2,5x2,5 di spessore o verrà fatto tagliando da un cilindro di 25 cm. di diametro una lunghezza di 2 cm. Nel centro di una delle facce andrà fatto un foro cieco di 1 cm. di diametro per ricevere l'estremità superiore del perno stesso.

I supporti dei bracci verranno anch'essi segati da legno di 2 cm. e saranno forati al centro con una punta leggermente superiore ad 1 cm. in modo che possano girare attorno al perno senza troppo attrito. Fare gli incassi con il seghetto non presenta difficoltà alcuna: ricordate però che è bene farli prima del foro centrale.

I bracci sono composti ognuno di 6 pezzi. Occorrono quindi 24 strisce di legno, tagliate tutte nella stessa lunghezza. I fori da farvi differiscono invece da pezzo a pezzo, come noterete osservando la fotografia. Cominciando la numerazione da quello in basso, il:

n. 1 - dovrà avere un foro da 0,5 ad una estremità e 2 fori svasati da 0,3, uno al centro e l'altro all'altra estremità;

n. 2 - tre fori da 0,3, tutti svasati;

n. 3 - due fori svasati da 0,3;

n. 4 - un foro di 0,5 ad una estremità e due da 0,15;

n. 5 - tre fori da 0,15;

n. 6 - due fori da 0,15.

Per montare un braccio, prendete il pezzo **n. 1** e il **n. 4** ed uniteli con una vite a legno a testa piana di ottone **n. 5** passata attraverso il foro centrale. Unite poi i pezzi 2 e 5, 3 e 6 nello stesso modo.

I bracci sono fissati ai supporti a mezzo di spine da 5 mm.

Una volta uniti i bracci ai supporti, questi potranno essere infilati nel perno centrale, interponendo alcune rondelle per ridurre l'attrito tra le loro facce e la base o il terminale.

UN TAVOLINO DA PARETE

(*segue da pag. 10*)

in una chiave inglese). Pialliamo quindi la eventuale sporgenza e fissiamo con colla e viti a legno infisse dall'alto il piano del tavolo, per il quale avremo usato compensato o paniforte. Al piano possiamo sovrapporre direttamente il vetro, ma prima pensiamo se non sia il caso di ricercare una nota di originalità con l'interporre un rettangolo di carta da pareti o di stoffa che riprenda la tappezzeria del nostro salotto, o una vecchia stampa.

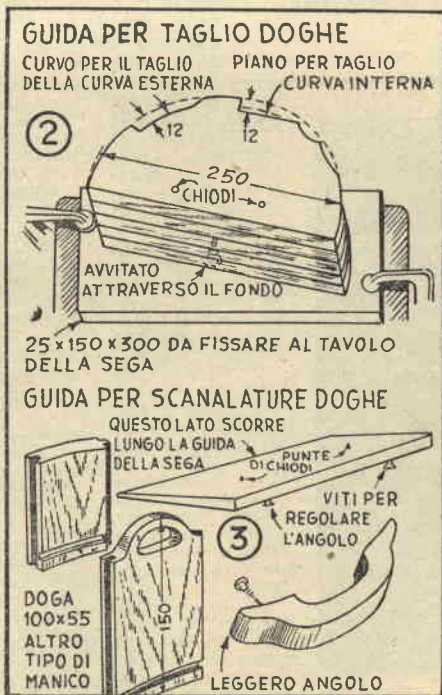
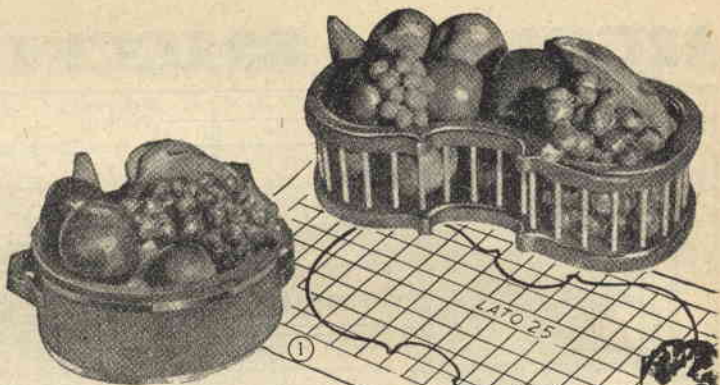
Terminiamo infine con l'incollare intorno le quattro striscie della cornice, bloccandone gli spigoli con le chiavette per le quali abbiamo già preparato gli alloggi.

PORTA FRUTTA
di nuovo tipo abbelliscono la mensa

Guardate il primo esemplare: è fatto di doghe tenute insieme da bande metalliche, proprio come una botticella. Nonostante che il suo aspetto faccia pensare il contrario, non è affatto necessario il tornio per la sua costruzione, ogni doga essendo segata con la sega a nastro o un robusto seghetto dopo aver costruito la semplicissima guida qui descritta, che vi permetterà la rapida realizzazione del numero di esemplari che vorrete.

Farete questa guida tracciando una semicirconferenza su di una lunghezza di 25 cm. di legno di 2,5×15. Inchioderete poi uno sull'altro quattro pezzi uguali del medesimo legno, curando che rimanga all'esterno la superficie sulla quale avete tracciato la semicirconferenza suddetta. Segherete il blocco secondo la linea tracciata, ottenendo così un pezzo semicircolare, con un lato dritto, al centro del quale, ed a 25 mm. di distanza dal bordo, farete un foro per la estremità filettata di una vite a legno, vite che passerete nel foro trapanato al centro di un pezzo di 2,5×15×30. Di questo foro svaserete la estremità inferiore in modo che la testa della vite possa alloggiarvi senza interferire con il tavolo della sega. Adesso fate in una sezione del lato curvo un taglio dritto con una spalla in quadro, per tenere la doga durante il taglio della curva interna. In altra parte dell'orlo curvo, fate un secondo taglio, ma curvo questo, però, con una spalla in quadro e l'altra come mostrato in *fig.* 3, servirà per il taglio della curvatura esterna delle doghe.

Per eseguire il lavoro con questa guida, una volta tagliate le doghe nella lunghezza voluta, poggiate la prima contro la sezione piana della guida stessa e fate il taglio curvo della superficie interna. Ripetete l'operazione per tutti i pezzi, quindi spostate la guida e, poggiando le doghe una alla volta contro il taglio curvo della guida, tagliate la curva della superfice esterna.

Per l'esecuzione dei giunti a canale e linguetta, una guida consistente in una tavoletta dalle superfici inclinate è tutto quello che occorre. Il lato più sottile sarà fatto scorrere contro la guida della toupie, due corti viti essendo avvitate sul rovescio al fine di regolare l'inclinazione secondo l'esatto angolo al quale le doghe debbono incontrare il ferro dell'utensile.

Ultimerà le doghe un canale parallelo al loro bordo inferiore, nel quale alloggerà il fondo di compensato da 5 mm. Anche questo canale verrà fatto agevolmente sulla toupie, utilizzando un ferro adatto.

I manichi sono tagliati da legno di 20 mm., come indicato in *fig.* 5. I cerchi saranno ricavati da ottone o rame di 8 o 10/10 di mm. di spessore per mm. 10-12 di larghezza. Le loro estremità saranno sovrapposte e saldate, in modo da ottenere una circonferenza della misura esatta. Quindi i cerchi stessi saranno sottoposti ad un leggero riscaldamento e forzati al loro posto, martellandoli leggermente.

Il secondo tipo di cestino, illustrato in *fig.* 1, è fatto a forma di violino. Il disegno da noi dato va ingrandito, sviluppandolo su quadretti di 25 mm. di lato, quindi riportato su legno di 10 mm. di spessore. Una volta segato il contorno dei due pezzi, traccerete internamente al pezzo, che dovrà costituire il bordo superiore, una linea parallela al contorno e da questo distante 25 mm., poi taglierete via il pezzo che rimane all'interno di questa. Trapanare i fori equistanti per i tondini di mm. 5x100 che uniscono i due pezzi è cosa che non presenta alcuna difficoltà. Un goccio di colla sulla estremità di ogni tondino servirà per l'unione.

Legno duro o tenero, a piacer vostro, può essere usato per entrambi i progetti. Il rovere si presterà ottimamente per le doghe del primo esemplare. Noce per il fondo e per l'anello superiore e tondini di legno duro finito al naturale, formeranno un piacevole contrasto per il secondo. Le doghe di rovere dovrebbero essere stuccate ben bene con stucco naturale, quindi trattate con gommalacca e cera.

UN ASTUCCIO PER LA SCATOLA DEI MINERVA

Questo portafiammiferi è un po' il fratello in scala minore del porta-fogli in altra pagina illustrato.

Ne consigliamo l'esecuzione, perché, oltre ad essere grazioso e di facile realizzazione, grazie alle sue piccole dimensioni consente di utilizzare qualcuno di quei ritagli, che non mancano mai a coloro che si dedicano a lavori in cuoio, e che possono esser acquistati in commercio a prezzo conveniente.

Ritagliate, s'intende dopo averlo sviluppato a grandezza naturale, da un pezzo di carta il disegno, limitandovi per ora alle linee del contorno, e con una scatola di fiammiferi Minerva controllate se tutto va bene. Riportate poi i motivi decorativi, o quelli da noi indicati, o qualche altro più di vostro gusto, purché delle medesime dimensioni. Tali decorazioni non sono però indispensabili, e non sono pochi coloro che preferiranano una bella superficie liscia.

Scegliete comunque un pezzo di cuoio robusto, o vitello o capretto, preferibilmente, ma non di spessore eccessivo, tagliatelo secondo il modello fatto, bagnate la superficie con una spugnetta e ricalcatevi il tracciato del motivo prescelto, usando una matita di piombo. Ripassate poi, dopo aver tolta la carta, più volte le linee impresse, in modo da approfondirle, quindi lavorate con l'apposito strumento, forate ed allacciate i vari pezzi con il procedimento illustrato nel particolare a sinistra in basso.

UN REGALO PER LA MOGLIE?

ECCO IL TRITTICO DI TAVOLINI D'ANGOLO

C'è posto in ogni casa per un trittico di tavolini del tipo qui illustrato, praticissimo sopratutto in vista della molteplicità di modi nei quali i varii elementi possono essere sfruttati.

La costruzione è semplicissima, ogni unità essendo costituita da due fiancate disposte ad angolo retto l'una rispetto all'altra, ed un'apertura frontale arrotondata secondo un raggio di 45 cm.

Poiché i bordi curvi debbono rimanere alla pari, quando i tavolini vengono riuniti in un unico complesso sistemandoli l'uno dentro l'altro, le misure debbono essere diverse da elemento a elemento, come risulta chiaramente dalla nostra illustrazione.

Gli archi per le curve sono tracciati facendo centro sulla diagonale in punti distanti rispettivamente, 10, 12,5 e 15 cm. da uno dei bordi dritti del piano del tavolino maggiore.

Notate la scanalatura a metà altezza delle fiancate per l'eventuale sistemazione di di ripiano intermedio.

IL FORZIERE
DEL RE E QUELLO DELLA REGINA

Se *avete due amici* ai quali dovete fare un regalo di una certa importanza, se quei vostri amici hanno il gusto per le cose belle, se avete voglia di mettervi a lavorare con la cura necessaria a portare a termine come si deve il lavoro iniziato, ecco qui un progetto davvero fuori dell'ordinario un progetto nel quale, pur non essendovi da superare alcuna difficoltà, che non possa esser vinta dalla cura e dalla precisione, fino ad assicurare il pieno successo anche a coloro che sono ai primi tentativi, i più pratici potranno dimostrare tutta la loro capacità.

Si tratta di costruire due scrignetti, pressoché identici, da servire uno per i piccoli tesori di Lei, l'altro per Lui, il forziere del Re e quello della Regina.

Per tutte le parti in metallo usate lamierino di alluminio, ottone o rame, a piacere e ribattini a testa tonda dello stesso metallo del lamierino. L'uso di argento renderà il regalo davvero sontuoso, adattissimo, ad esempio, ad un matrimonio

La *fig.* 3 illustra il metodo da seguire per curvare le estremità, serrandole una per una tra due blocchi di legno, dei quali quello che serve come forma ha gli spigoli superiori arrotondati con raggio di mm. 5/6.

Tagliate i pezzi di metallo un po' più lunghi dello stretto necessario e larghi 9 cm. La maggiore lunghezza vi permetterà di ritagliare

quanto occorre perché le flangie risultino tutte perfettamente uguali.

Per fare i fori dei ribattini, usate una guida di qualsiasi specie od una mascherina, in modo da esser certi che risultino perfettamente allineati ed equidistanti.

Per le parti in legno dei bauletti sceglìete un legno finissimo, di bella grana, ebano, mogano, radica di noce e simili.

Le figure da 1 a 7 compresa danno tutti i particolari per la costruzione del *Forziere della Regina*. Le due fiancate sono incollate alla base ed assicurate per mezzo di due chiodini infissi uno ad una estremità l'altro all'altra, laddove le loro teste rimarranno nascoste dalle flange metalliche delle pareti minori. I ribattini che decorano il bordo inferiore delle fiancate sono infissi in fori precedentemente trapanati con una punta di diametro leggermente inferiore nelle fiancate e nello spessore della base ad essiccazione avvenuta della colla. Naturalmente non sono ribattuti, ma solo forzati nei foro per loro fatti.

Ricordatevi che è bene finire a regola d'arte le parti in legno, prima di applicare i ribattini e le altre parti metalliche, e che ciò richiede che si abbia molta attenzione nelle operazioni successive, per non sciupare con graffi o martellate le superfici già finite.

Se avete usato un legno a grana aperta, come il mogano, il noce o la querce, i pori debbono esser occlusi con uno stucco adatto, che mescolerete a trementina fino a ridurlo alla consistenza di una densa crema e applicherete nella direzione della grana, lasciandolo essiccare fino a che non comincia ad appiattirsi. Allora asporterete l'eccesso passando uno straccio *trasversalmente* alla grana. Se vi sembra che una sola applicazione non basti ad ottenere l'effetto desiderato, ripetete il trattamento. Trascorse 24 ore scartavetrate leggermente con un blocco di sughero fasciato di cartavetro e date una mano di gommalacca bianca diluita in alcool. A questa fate seguire varie mani di lacca o di cera in pasta a seconda dei vostri gusti.

Una volta data al legno la finitura, potete mettere a posto i ribattini e le altre parti metalliche.

I ribattini — nei casi nei quali la ribattitura si possa effettuare — debbono esser martellati internamente, in modo da eliminare ogni sporgenza. Per questo avrete bisogno di un attrezzo del genere di quello illustrato in *fig.* 2. Ve lo farete da una lunghezza di verga di ferro di 1 cm. di diametro, modellata in modo da poter esser stretta in una morsa. Notate che nella sua estremità dev'esser ricavata una piccola depressione, nella quale alloggiare la testa dei ribattini.

La *fig.* 1 offre i dettagli della piastra per la cerniera del bauletto. Occorre molta attenzione per ritagliare il motivo decorativo sia di questo pezzo che di quello da applicare sopra il coperchio, *fig.* 4. L'utensile più adatto è senza dubbio un seghetto da gioielliere con una lama molto sottile, per quanto possa essere usato anche un taglia-dischi montato su di un trapano a colonna.

La parte delle cerniere, che dev'esser sistemata lungo l'orlo posteriore del coperchio del bauletto è fissata a questo con una fila di ribattini forzati in fori fatti sottomisura.

Un pezzo di metallo di spessore più robusto è usato per le piastre che formano la serratura, *fig* 7, parti nelle quali, oltre ai fori per i ribattni, vanno fatti quelli per un piccolo lucchetto.

Le due maniglie andranno fatte da tubo di 5-6 mm., piegato intorno ad un tondino e schiacciato alle estremità, secondo le indicazioni di *fig.* 6.

Le figure da 8 a 12 danno i dettagli del *Forziere del Re*, che, ad eccezione del coperchio e del fondo, è fatto interamente in metallo.

La curvatura dei lati minori è eseguita con il sistema precedentemente descritto. I due pezzi sono poi fissati alle pareti maggiori a mezzo di ribattini secondo uno dei sistemi indicati dalle *fig.* 11 e 12. Nel primo caso le estremità dei ribattini sono semplicemente martellate contro la superficie interna della scatola, mentre nell'altro la martellatura provoca l'espansione della estremità del ribattino nella svasatura del foro, permettendo così di asportare con la lima ogni sporgenza. In questo caso il lavoro riuscirà veramente a regola d'arte.

Il fondo è unito alle pareti a mezzo di ribattini forzati nei soliti fori sottomisura.

La *fig.* 8 mostra come le piastre per le cerniere sono fissate al dorso del forziere e come le foglie delle cerniere stesse sono ripiegate per seguire la curvatura del coperchio.

PER IL TUBO DELL'ORTO

Perchè stare a trascinare per il giardino quel pesante tubo del quale vi servite per annaffiare, mentre con poca fatica è possibile costruire una volta per tutte questo tamburo carrellato, che può incaricarsi sia del trasporto, sia della conservazione del tubo?

Le ruote ed il loro asse, quando non si abbiano a portata di mano, possono essere acquistate, mentre il tamburo, il telaio del carro ed il timone possono esser costruiti con legno di recupero.

Ognuna delle estremità del tamburo è formata da due pezzi congiunti a crociera con incassi a mezzo legno, incollati e fissati con viti di ottone e forati al centro per l'asse del tamburo stesso.

Il tamburo è fatto con sei stecche unite a due blocchi esagonali con viti o chiodi. Nel montaggio prima di tutto occorre forare al centro i due blocchi esagonali, quindi fissarli bene in centro alle crociere suddette, in modo che i fori corrispondano ed infine sistemare le stecche.

Nelle dimensioni da noi date, il tamburo è capace di contenere una ventina di metri di tubo.

I supporti del tamburo sono incastrati nella tavola che costituisce il fondo del carrello e fissati sempre a mezzo di chiodi o viti.

Il timone è unito al fondo come illustrato nell'apposito particolare e l'unione è rinforzata da una striscia di ferro piatto fissata a mezzo di viti disposte in fila irregolare.

VASI in CEMENTO per il giardino

Vi è mai venuto in mente di decorare il giardino con grandi orci e giare colorati, reminescenti di quelli nei quali si nascondevano i ladri delle « Mille e una notte »? Se sì, eccovi qui un sistema per costruire quanti ne volete con una spesa relativamente modestissima, certo la più modesta che sia possibile. L'economia deriva sopratutto dal fatto che con questo procedimento non è necessario fare uso delle solite forme, gli orci essendo modellati intorno un telaio interno di costole coperte di rete metallica, del tipo usato per le moscaiole (fig. 1), sulla quale sono spalmati tre strati successivi di cemento.

La fig. 2 mostra nella quadrettara il disegno di una costola ed illustra il metodo di costruzione. Dodici costole vanno segate nella forma indicata e montate tra due dischi come nelle fig. 1 e 4. Sul telaio così ottenuto è poi tesa la rete metallica. Rispettando le nostre misure, un rettangolo di metri 1,20x2,40, purché tagliato con la cura cura necessaria, è sufficiente. Il particolare in alto di fig. 1 mostra appunto come questa rete va tagliata. Si inizierà con il fare al centro un'apertura circolare, che verrà adattata sopra al telaio, distendendo poi sulle costole la rete senza preoccuparsi troppo della precisione, ma curando solo di farle assumere approssimativamente la forma della intelaiatura. I tagli a V verranno fatti quando necessario e le aperture ottenute saranno poi ricucite con sottile filo di ferro, così come filo di ferro verrà usato per tutte le connessioni necessarie tra i vari pezzi della rete. Una volta coperto il collo e la spalla, il rimanente della superficie andrà rivestito con strisce di rete, senza mai fissare questa al telaio, poiché ciò impedirebbe in seguito la remozione delle costole. Per modellare e lisciare la superficie esterna verrà usata una forma, imperniata in alto ad un tondino di ferro, cui è affidato anche il compito di unire il disco superiore a quello inferiore della intelaiatura.

Nel preparare il cemento occorre osservare alcune semplici precauzioni. Prima di tutto il cemento dev'essere fresco e bene asciutto; se contiene dei grumi, ha già assorbito un po' di umidità e manca

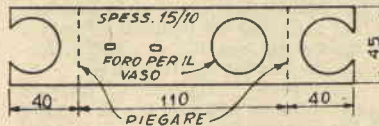
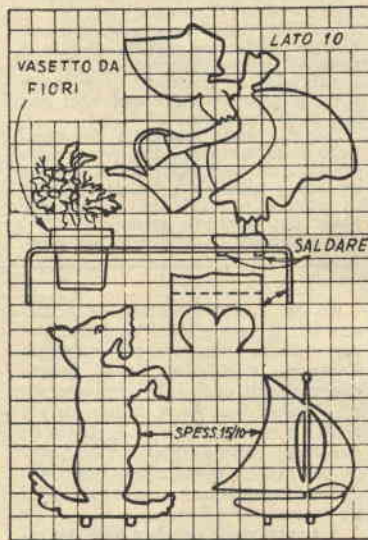
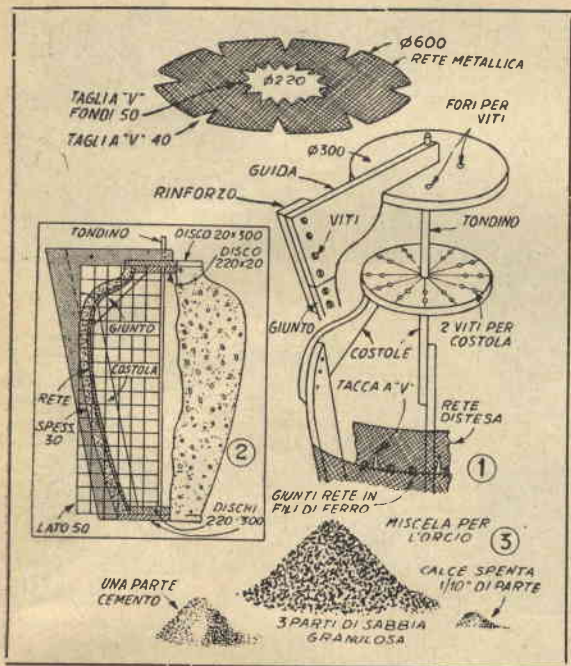
3 PORTAVASI CHE VORRETE AVERE

Questi piccoli portavasi in metallo sono ciò che ci vuole per aggiungere una nota di moderna grazia ad un tavolo, uno scaffale, l'apparecchio radio ed anche ad una vetrina.

Dopo aver ingrandito le figure, riportatendole su quadretti di 10 mm. di lato, incollatele con un po' di pasta di farina ed acqua al metallo prescelto, rame, ottone, acciaio inossidabile, alluminio etc., metallo che vi sarete procurati nello spessore di 15-20/10mi, e tagliate come il seghetto seguendo i loro contorni.

Fissate poi le figurette alle loro basi per mezzo delle due linguette, che bloccherete, magari con un goccio di saldatura.

Le basi non sono che strisce dello stesso metallo, tagliate come indicato nel nostro disegno, nelle quali, oltre alle finestrine per le linguette è stato aperto un foro del diametro del vaso che s'intende sistemarvi.

Le figure possono venir dipinte in vivaci colori, oppure - cosa forse migliore -, il metallo può essere lasciato del suo colore naturale, lucidandolo a specchio alla pulitrice o con un batuffolo di finissima lana di acciaio. In questo caso dovrà essere applicato un sottile strato di lacca trasparente, che difenda la finitura dagli agenti atmosferici.

La prima e la terza figura si prestano per esser realizzate in metalli diversi, facendo, ad esempio, lo annaffiatoio e le vele di acciaio inossidabile ed il resto di ottone o rame. Naturalmente in questo caso occorrerà ricorrere alla saldatura per unire le parti in questione.

quindi del necessario potere adesivo, proprietà particolarmente richiesta in questo tipo di lavoro.

La sabbia deve essere granulosa, di ottima qualità, assolutamente priva di sostanze organiche e di terra. La miscela da usare è indicata in fig. 3: cemento di primissima qualità, 1 parte, sabbia, 3 parti, calce spenta, 1/10 di parte.

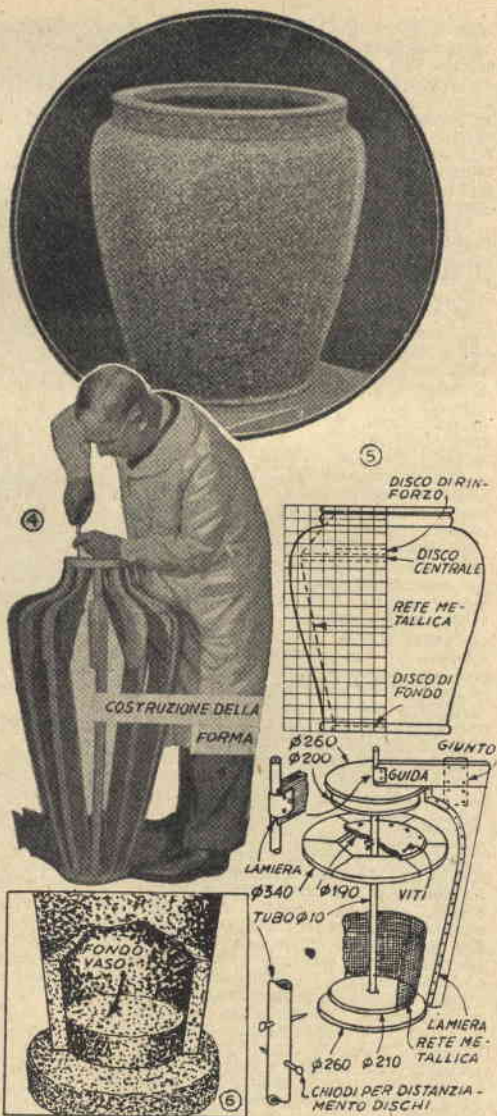
L'aggiunta della calce è consigliabile, perché rende l'impasto più plastico e gli conferisce un maggior potere adesivo; inoltre lo rende più bianco e ne assicura la resistenza all'azione dell'acqua e la impermeabilità.

Mescolate bene i vari componenti, quindi aggiungete acqua in quantità sufficiente ad ottenere un impasto «grasso», che lascerete riposare per circa un'ora.

Questo cemento verrà applicato sulla rete, come abbiamo detto, in tre strati, servendosi della cazzuola da muratore; gli strati avranno ognuno lo spessore di 10 mm. circa. Levigare i primi due non è necessario, tanto più che una superficie irregolare rende migliore l'adesione dello strato successivo. Essi vanno applicati ad un giorno di distanza l'uno dall'altro. A modellatura ultimata uno straccio od un vecchio tappeto va avvolto intorno e tenuto bagnato per diversi giorni per dare al cemento il tempo di maturare. Questa precauzione è indispensabile, in quanto l'immancabile derivato di un essiccamento troppo rapido sarebbe il crettarsi del cemento. Una volta che il recipiente sia sufficientemente asciutto, verranno tolti i due dischi e con un po' di attenzione tutte le costole.

L'orlo e la sagomatura interna del collo sono allora finiti con la applicazione di una miscela molto grassa di cemento, dopo aver bagnato ben bene le superfici da sottoporre a questo trattamento. Per il resto della superficie interna non sarà necessaria alcuna finitura, mentre quella esterna, se rivelasse segni della lavorazione, può essere pulita raschiandola con un pezzo di vecchia molla fine, quando ancora bagnata. Le piccole eventuali depressioni saranno invece riempite con una malta di cemento ed acqua, sempre avendo l'avvertenza di bagnare prima la superficie e di mantenere il punto umido per diverse ore dopo l'applicazione.

E veniamo alla verniciatura. Spolverate con cura, servendovi di una vecchia spazzola dura, per asportare ogni particella di polvere e bagnate la superficie pulita ben bene, sia per impedire un troppo rapido assorbimento dell'acqua contenuta nella soluzione colorante, sia per facilitare il distendersi di questa sulla superficie stessa. Il colore per la prima mano lo preparete mescolando due parti di pigmento ad una parte di acqua ed agitando continuamente durante il tempo nel quale verserete la polvere nell'acqua, onde evitare il formarsi di gruppi; lo applicherete quindi con un pennello a setole dure, cercando di ottenere una deposizione quanto più possibile uniforme (fig 12).

COSTRUZIONE DELLA FORMA

Nello stesso modo verrà preparato ed applicato il colore per la seconda mano. Unica differenza, le dosi: 2½ parti di colore per una di acqua, al fini di ottenere una densità maggiore Ogni mano dovrebbe essere bagnata non appena si è essiccata tanto da non scorrere più applicando dell'acqua e il pezzo, ultimata l'applicazione di ogni mano, deve esser tenuto avvolto in stracci bagnati per 48 ore.

Il fondo è meglio farlo nel posto stesso dove il vaso deve esser sistemato (fig 6), onde non appesantire troppo il vaso stesso per il trasporto. Una volta asciutto anche questo, mettete a posto l'orcio e riempitelo sino a metà di ghiaia, quindi di terriccio.

Una base fatta a regola d'arte aggiungerà molto alla sua bellezza. La fig. 13 suggerisce un tipo circolare di grande effetto e facile a farsi. Le forme per le finte pietre,

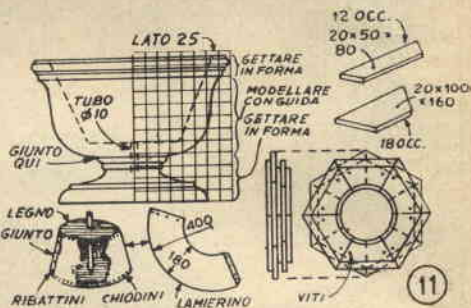
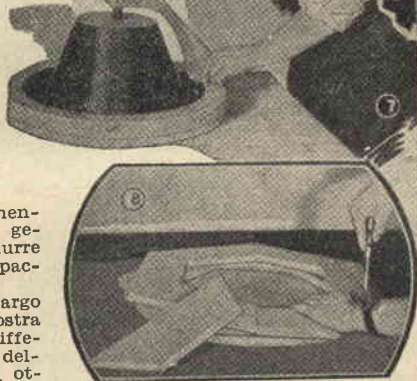
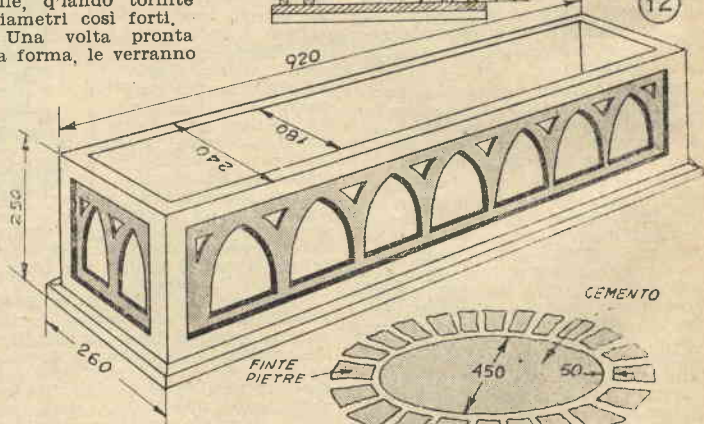
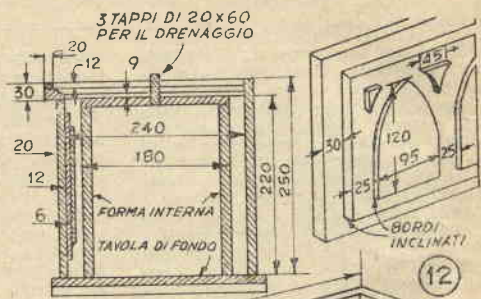
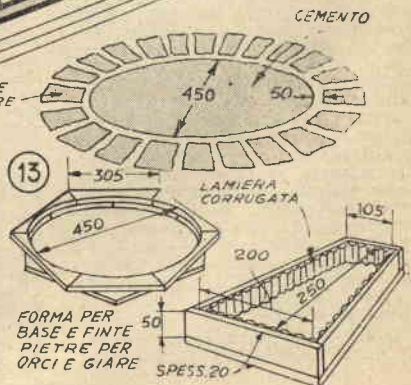
che circondano la base vera e propria, sono preparate con quattro assicelle ognuna, mentre la forma per la parte circolare sarà fatta con segmenti tagliati a forma con la sega a nastro. Il cerchione di una ruota da carro servirebbe benissimo a questo scopo.

Nelle località ove la temperatura scende più bassa, sarà bene coprire d'inverno i vasi così costruiti con una lastra di metallo, od una tavola di legno per evitare alla pioggia ed alla neve di penetrare nel loro interno, in quanto l'acqua, aumentando di volume nel gelare potrebbe produrre dei cretti ed anche spaccarli.

La giara a collo largo della fotografia mostra un esemplare che differisce per il tipo della superficie esterna, ottenuta usando un aggregato a base di sabbia e piccoli rottami di marmo. La miscela è preparata nella solita maniera e l'effetto finale è raggiunto raschiando la patina superficiale di cemento con una spazzola dura bagnata in acqua. Invece del marmo possono essere usate pietre variamente colorate, ottenendo effetti notevoli.

Il metodo da seguire per la realizzazione di questi recipienti a bocca larga è illustrato nella fig. 5. La forma consiste di una serie di dischi, dei quali quello di centro è fatto di segmenti uniti ad un disco più piccolo a mezzo di viti. La superficie esterna è ricoperta della solita rete ed il cemento è a questa applicato nella maniera prima descritta. Chiodi infissi in fori per loro fatti nel tondino centrale separano i vari dischi, immobilizzandoli nel punto stabilito. Una volta ultimato il lavoro, non ci sarà che da togliere i dischi esterni, svitare quello centrale e, se ne avremo l'occasione, tutto il legname potrà esser utilizzato per un secondo esemplare. Il contorno della base è dato nel dettaglio quadrettato di fig. 5, figura dalla quale saranno tolte anche le indicazioni necessarie alla preparazione della guida per la modellatura della superficie esterna. Notate che il bordo interno di questa guida è protetto da un rivestimento di lamiera, ritagliata a forma esatta.

Urne per fiori del tipo dettagliato in fig. 11 sono assai facili a fare per chi disponga di un tornio equipaggiato in modo da permettere di tornire dalla parte esterna della testata. Il metodo da seguire è un misto tra la modellatura e il getto su forma completa.

Per la base sono necessari 5 strati di segmenti, come dettagliato nelle figg. 8 e 11. La base è poi tornita in due sezioni, i primi due strati di segmenti essendo montati sulla testata e torniti approssimativamente alla curva desiderata. Sopra questa è poi avvitata la seconda sezione, fatta di tre strati, e la curvatura tornita secondo una curva precedentemente preparata, come in fig. 9. Ricordate di regolare il tornio alla più bassa velocità possibile, quando tornite diametri così forti.

Una volta pronta la forma, le verranno date due mani di gomma lacca ed una di olio da motori onde evitare al cemento di farvi presa. La miscela da usare, sarà composta di 1 parte di cemento e 3 di acqua. Il tutto dev'esser ben mescolato per ottenere un impasto consistente, quindi ben pressato nella forma. Poiché i segmenti che

POGGIA PIEDI PER LA MAMMA E PAPÀ

Papà e mamma gradiranno questo poggia piedi, che renderà più riposante il breve chilo pomeridiano, essendo studiato in modo da assumere automaticamente l'angolo più comodo.

Esso consiste di due fiancate a crociera, i cui elementi sono congiunti alla estremità inferiore da un piede leggermente ricurvo, unite l'una all'altra a mezzo di tre distanziatori, due alle estremità superiori ed uno al punto di incrocio dei loro elementi, incastrati a loro volta l'uno nell'altro con giunti a mezzo legno.

Una volta ultimato, il telaio sarà finito nella maniera più rispondente al vostro gusto (noi consigliamo finitura a cera o ad olio) quindi rivestito. Il procedimento da seguire a questo scopo è semplice. Fissate con chiodini alle fiancate ed ai distanziatori un rettangolo di robusta stoffa, superficie buona verso il basso, su questo sistemate uno spesso strato di crine o di feltro, quindi sovrapponete un altro pezzo di stoffa, che inchioderete soltanto alle fiancate ed ai distanziatori posti alle estremità superiori di queste. Nascondete i chiodi con passamano, che fisserete con borchiette ta tappezziere.

LE CARTE DA GIUOCO

I mazzi di carte da giuoco usati per la canasta possono raddoppiare e triplicare la loro vita, senza che la padrona di casa debba vergognarsi del loro stato, se di tanto in tanto vengono puliti, passando sopra ogni carta uno straccetto immerso in una soluzione molto diluita di canfora. E' consigliabile non attendere che le carte siano molto sporche, ma prender l'abitudine di sottoporle a questo trattamento, altrimenti il risultato non sarà perfetto.

L'operazione richiede un po' di fatica, ma con quello che le carte costano oggi!...

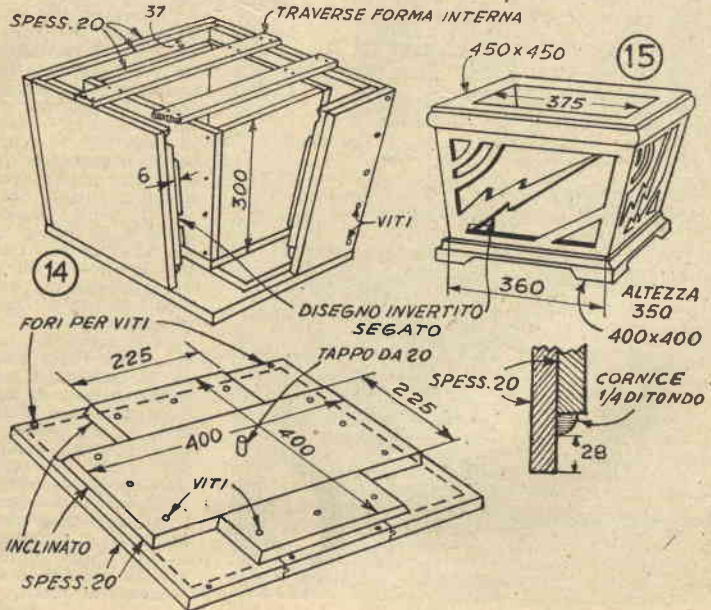
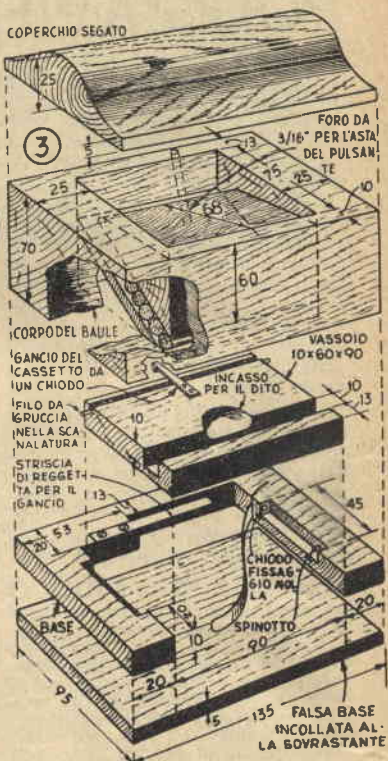
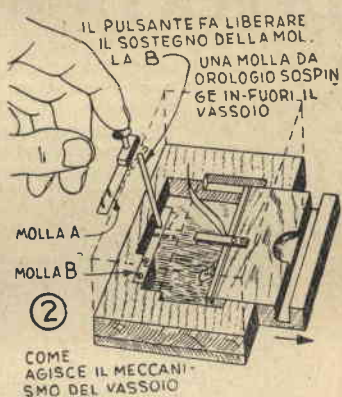
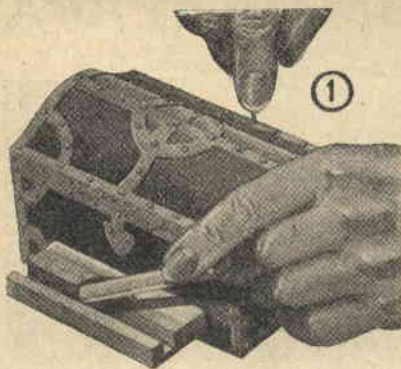
VASI IN CEMENTO PER IL GIARDINO - (segue da pagina precedente)

compongono questa sono tenuti insieme da viti, sarà facile toglierli senza rovinare il getto.

L'orlo superiore dell'urna è fatto in maniera euguale alla base, ma richiede solo due strati di segmenti. Causa la misura del diametro, è necessario tagliare i segmenti con la sega a nastro insieme al disco di montaggio quanto più circolari è possibile, come in fig. 10.

La **fig. 7** mostra come precedere all'esecuzione della parte tronco-conica del recipiente.

Cassette in cemento per fiori del tipo rettangolare da finestra o terrazzo illustrato in fig. 12 son decorate da una serie di pannelli impressi, che possono essere dipinti in colore contrastante con le superfici in rilievo. I dettagli per la costruzione della forma necessaria ed una sezione trasversale a metà lunghezza sono contenuti nella stessa figura. Il getto va fatto sulla forma capovolta.

Il tipo di **fig. 14**, adattissimo per i pilastrini di un cancello o di una scalinata esterna, è decorato da un motivo moderno che dà il maggior risultato se completato da tinte vivaci. In **fig. 15** notate il dettaglio che illustra come è ottenuto il vuoto che separa un piede dall'altro.

IL FORZIERE DEL PIRATA OFFRE LE SIGARETTE

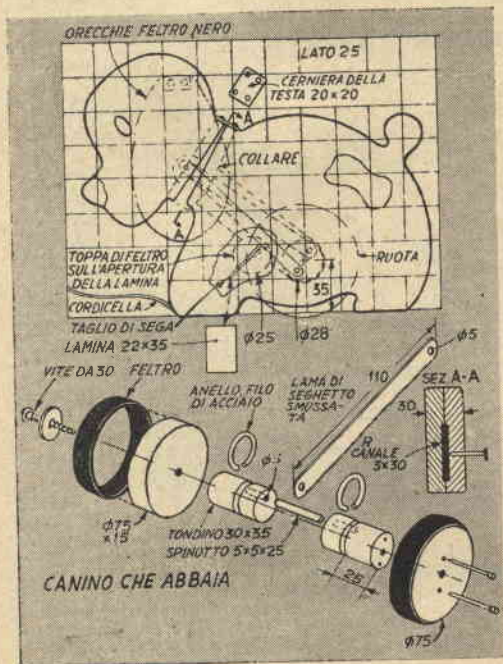
N*on nasconde tesori*, non gioielli fantastici, né dobloni con l'effige dei Re di Spagna, questo nostro bauletto. Nel suo interno sono racchiuse soltanto comunissime sigarette, ma basta premere un bottone perché una ne esca su di un bel vassoietto, offrendovi quei cinque minuti di piacere, che tanta importanza hanno assunto nella vita moderna.

La *fig.* 1 mostra il bauletto ultimato, la *fig.* 3 le varie parti delle quali si compone nell'ordine di montaggio.

Per cominciare il lavoro, preparate il corpo del baule, ricavandolo da un blocco compatto, senza curarvi per il momento di dare alla superficie esterna delle pareti l'inclinazione che queste dovranno avere a progetto ultimato — vedi *fig.* 6 —, poiché tale operazione riuscirà assai meno, se fatta quando tutte le parti saranno già state unite.

Una volta ultimato il taglio esterno del pezzo e scavato lo interno, incollatevi dentro un blocco triangolare e sotto questo un rettangolo di compensato, sistemato in modo da formare un canale lungo il quale le sigarette potranno rotolare in basso una alla volta. La *fig.* 6 vi guiderà nel semplice montaggio di questi pezzi, che essa fa vedere in sezione.

Passate ora al vassoio mobile ed alla base. Notate che il primo viene sospinto in avanti dall'azione di una molla a lamina, allorché la pressione dell'apposito pulsante libera il dente di ritegno, dal quale è normalmente trattenuto a suo posto. Poiché sia la molla che tutto il resto del meccanismo debbono esser messi a posto prima di unire insieme le varie parti, è bene che studiate con la debita attenzione la *fig.* 2, che mostra come il semplicissimo meccanismo lavora.

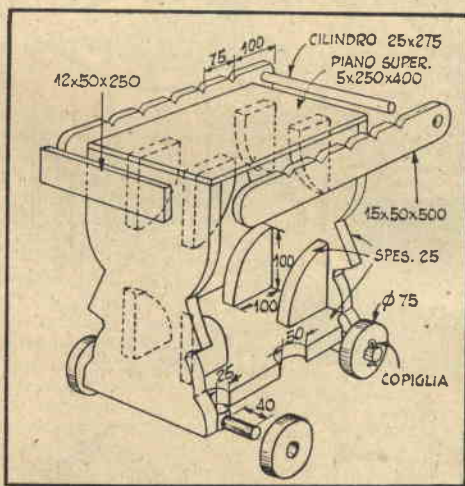
Vassoio e base sono fatti con legno da 12 mm., ma il vassoio deve esser portato a forza di raspa e di carta vetrata ad uno spessore lievemente minore, quanto basta perché possa scorrere agevolmente tra la base ed il corpo del baule. Parallelamente al suo bordo anteriore fate nel vassoio una scanalatura capace di contenere una sigaretta e parallelamente al bordo posteriore un'altra di sezione assai minore, nella quale possiate sistemare un filo metallico rigido e di buono spessore. Due chiodini infissi nello spessore del legno varranno a tenere a posto questo filo, che si protenderà fuori da ambedue i lati, per scorrere in una scanalatura allo scopo fatta nelle pareti interne della base, servendo così da guida del vassoio ed agevolandone lo scorrimento, mentre spinotti d'arresto sistemati all'estremità anteriore della scanalatura ne limiteran-

IL CANINO CHE ABBAIA

L'**intermittente** abbaiare del canino è prodotto da un pezzo di lama da seghetto che sfrega contro il bordo di una lamina di metallo, mentre il cane segue il suo padroncino che lo tira per il guinzaglio. Il pezzo di lama, imperniato fuori centro in un tondino che collega le ruote e tenuto a posto da due anelli di filo d'acciaio, costringe a sollevare la testa ad ogni giro delle ruote stesse, la bestiola, il cui corpo consiste di due parti incollate, dopo che in ambedue è stato aperto il canale nel quale la lama deve poter scorrere. L'apertura nella quale alloggia la lamina di metallo è chiusa da una toppa di feltro. La cerniera è un pezzetto di cuoio.

La Pucci serve il thè

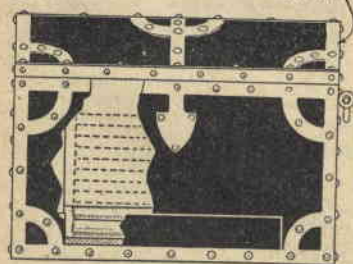
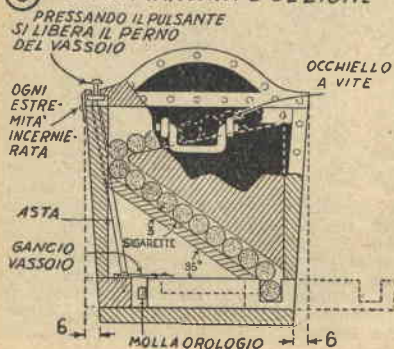
Giocare alle signore, sì, ma... che sapore nuovo prenderà il gioco per la piccola che potrà disporre di questo grazioso tavolo da thè, che, come quello della mamma, ha anche le ruote e cui le due fiancate, tagliate con il seghetto e dipinte a vivaci colori, conferiscono una originale nota che dà al mobiletto il gusto di un giocattolo!! Senza contare che i giocattoli migliori sono quelli che aiutano il piccolo ad inserirsi nella vita reale.

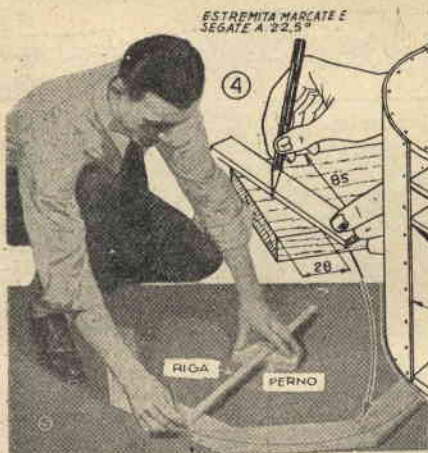
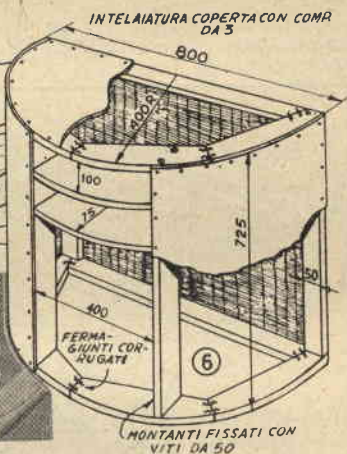
Per l'esecuzione non c'è nessuna difficoltà. Tutto si riduce a ritagliare i varii pezzi di legno di 25-20 mm. di spessore (tranne il vassoio, che è di compensato da 6) ed unirli con colla e chiodini o viti a legno. Le due fiancate possono naturalmente esser tagliate contemporaneamente. Gli assi delle ruote possono esser ricavati dalle traverse a sezione quadra sulle quali poggia il piano inferiore, facendo i necessari tenoni alle loro estremità, o da pezzi di manico di scopa, usati invece delle traverse in questione.

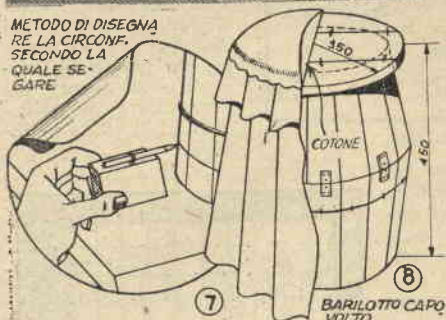
Notate i blocchi di rinforzo che collegano al piano inferiore ed al vassoio le fiancate, conferendo all'insieme quella solidità che gli sarà necessaria per resistere a tutti i maltrattamenti.

Per la finitura consigliamo uno smalto lavabile a colori vivaci. Non raccomanderemo mai abbastanza di curare la scartavetratura di tutti gli spigoli ed i bordi, per evitare schegge che potrebbero ferire le mani delicate dei bimbi, oltre che per l'estetica di tutto l'insieme.

IL FORZIERE DEL PIRATA (segue da pag. 60)

no la corsa, impedendogli di fuoriuscire completamente.

Ora fissate da un lato della base un pezzo di robusta molla da sveglia, in modo che eserciti una buona pressione contro il vassoio, quando quest'ultimo si trova nell'interno del bauletto. Avvitate inoltre, come indicato in figura, al lato posteriore della base un pezzetto di reggetta nella quale possa impegnarsi un gancetto, che preparerete limando opportunamente un chiodo e fisserete al bordo posteriore del vassoio. Inchiodate la base al pezzo sottostante, che chiameremo falsa base, mettete a posto il vassoio ed incollate il tutto al corpo del bauletto.

Prima di modellare il coperchio fate verticalmente e all'incirca con l'inclinazione indicata in *fig.* 5 un foro nello spessore della parete posteriore del corpo del baule, per consentire il passaggio ad un tondino metallico, la cui estremità inferiore deve poggiare sulla molla che trattiene il gancio del vassoio. Questo tondino sporgerà lievemente dal corpo del baule, impegnandosi in un pulsante, fatto mediante una borchietta da tappezziere dalla punta infissa in un disco di legno che poggia su di un pezzetto di reggetta. Detto pulsante è sistemato, come mostra la *fig.* 4, in una mortasa praticata nel rovescio del coperchio, parallelamente al suo bordo posteriore.

A questo punto fate il coperchio e incernieratelo al corpo del baule. Finite quindi secondo il vostro gusto il bauletto ed applicatevi i motivi decorativi come in *fig.* 4 e 5. Rame od ottone di minimo spessore saranno i materiali più adatti a questo scopo, ma se non ne disponete, o se vi sembrassero una complicazione eccessiva, potete ricorrere anche a strisciolline di impellicciatura o di cartoncino. Se usate metallo, ricordatevi di passarvi, dopo averlo lucidato, una mano di gomma lacca trasparente, per impedire che divenga opaco. Come ultimo lavoro, mettete a posto le maniglie di filo di ottone, fissandole con piccoli occhielli a vite.

METODO DI DISEGNARE LA CIRCONF. SECONDO LA QUALE SEGARE

BARILOTTO CAPO VOLTO

LA TOELETTA DELLA SIGNORINELLA

Quattro assi di ricupero bastano a farla

Quella bamboccia che ancora ieri giocava con la bambola è cresciuta e già trascorre qualche quarto d'ora di fronte allo specchio e pretende di avere la sua toeletta. Ma niente paura di dover fare spese eccessive: un po' di legno recuperato da vecchie casse d'imballaggio, un po' di faesite o compensato di minimo spessore, un po' di cretonne o di stoffa da tendaggi e papà e mamma completeranno una graziosissima toeletta pe rla camera della signorinella.

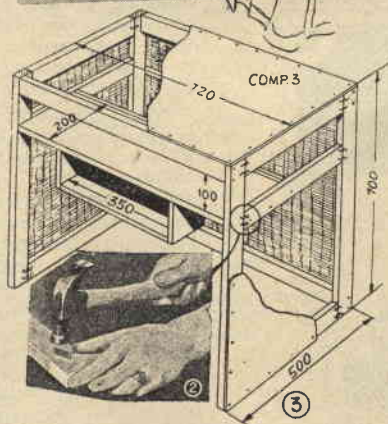
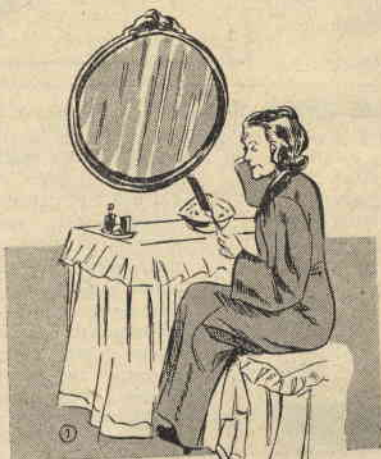
Ecco qui due progetti, illustrati nelle figg. 1, 3 e 6. In ambedue i casi il lavoro consiste nel costruire una intelaiatura solida e leggera di assicelle recuperate, da rivestire di stoffa increspata. Oltre i chiodi, sono usati fermagiunti di acciaio corrugato che faciliteranno l'opera. Per metterli in opera è consigliabile poggiare per piano, sul pavimento i pezzi da unire come in fig. 2.

Il primo telaio è illustrato in fig. 3. Iniziate con il tagliare il legname che avete disponibile in assicelle di circa 5 cm. di larghezza, quindi fate le due fiancate, i cui montanti sono uniti, come mostra la figura, da tre traverse, anziché due, la intermedia servendo per il fissaggio di un piano, che, oltre a sorreggere il cassetto, tornerà utilissimo di per sé stesso. Unite poi le due fiancate con tre longheroni, due — uno anteriore ed uno posteriore — all'estremità superiore, ed uno, posteriore, all'estremità inferiore. Il piano del quale abbiamo prima parlato, completato da un compartimento, nel quale può essere o no sistemato un cassetto, è preparato separatamente, quindi unito all'intelaiatura. Notate che lungo il bordo posteriore del piano è inchiodata una stretta striscia di compensato, che impedirà agli oggetti che sopra quello saranno tenuti, di cadere indietro, mentre il compartimento è chiuso sul dietro da un rettangolo di compensato.

Sottile compensato, che può essere recuperato anch'esso da qualche grande cassa d'imballaggio, o faesite, copriranno il dorso, le fiancate, ed il piano superiore del telaio. La fig. 1 mostra come è sistemata tutto intorno una fodera di stoffa da tendaggi. Tenete presente che la stoffa dovrà essere aperta al centro, per consentire l'accesso all'interno. Si comincerà con il preparare un rivestimento di stoffa del colore desiderato, che dovrà ricoprire il piano, le fiancate e la parte anteriore e lo si inchioderà lungo il bordo posteriore e con una puntina o due in vicinanza del centro del bordo anteriore, laddove deve essere lasciato aperto; poi sui fianchi e sulla parte anteriore si cucirà un rivestimento esterno di mussola o simile, infine tutto un bordo dello stesso materiale sarà cucito intorno al bordo superiore. Il piano potrà essere rivestito da una lastra di vetro dai bordi molati con una pietra abrasiva. Un panchetto che s'intoni alla toeletta può esser preparato seguendo lo stesso sistema.

Il secondo tipo, illustrato in fig. 6 è di forma semicircolare, il piano superiore e la base essendo messi insieme ognuno da quattro assicelle di 45 cm. di lunghezza, dalle estremità ritagliate ad angolo di 22,5 come illustrato in fig. 5 e quindi unite a mezzo di fermagiunti di acciaio corrugato, che dovrete aver l'avvertenza di infiggere nel legno almeno a 3 cm. di distanza dal bordo anteriore in modo che non interferiscano con il taglio del bordo stesso secondo la curva necessaria. Dopo aver unito le estremità di ognuno dei due pezzi per mezzo di una traversa, tracciatevi sopra la curva - raggio 40 cm. — usando allo scopo una striscia imperniata su di un blocco di legno, come in fig. 5. Segate quindi gli angoli ed arrotondate con la lima, seguendo la linea tracciata Ricoprite il telaio di compensato, lasciando aperta una sezione su davanti, sistemate in questa i due ripiani, quindi rivestite con il sistema già descritto.

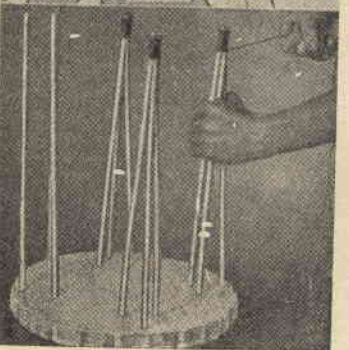
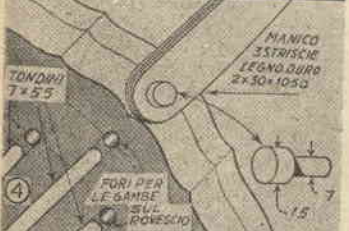
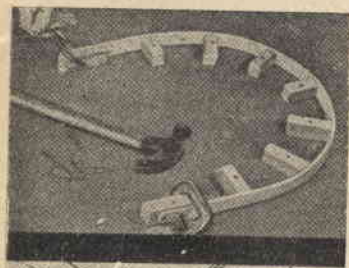
La fig. 8 illustra un simpatico sgabello, da improvvisare con due barilotti da marmellate.

Un Vassoio con le gambe

Con poche lire di materiale è possibile preparare un originale tavolino per rinfreschi, che costituirà un ornamento per il vostro salotto ed insieme un utile pezzo di arredamento e sarà dono graditissimo, se a tale scopo intendete destinarlo.

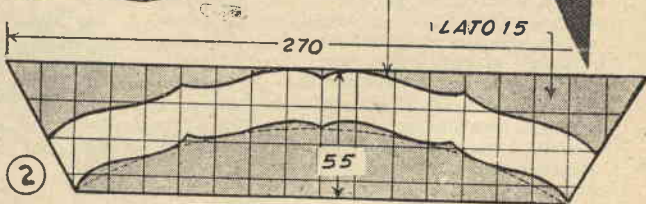
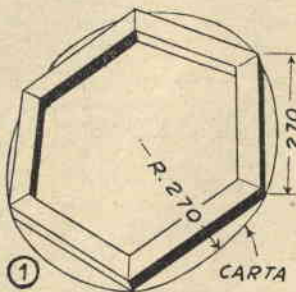
Fatto di legno leggero, può essere trasportato con la massima facilità da una all'altra stanza,come un vassoio, mentre, grazie alle sue quattro gambe, starà in piedi come un tavolino.

Il vassoio è fatto con un pezzo di compensato di 10 mm., tagliato nelle misure indicate in *fig.* 1, contornato da una cornice costituita da 6 pezzi di 15 mm. di spessore, che costituisce un bordo rialzato, destinato ad impedire ai bicchieri di scivolare.

I sei pezzi sono ritagliati da assicelle delle dimensioni della zona quadrettata di *fig.* 3. Tagliate le estremità di ogni assicella ad angolo di 60 gradi, quindi riportatevi sopra il disegno, per tracciare il quale vi potrete servire magari di una mascherina in cartoncino, onde esser certi della perfetta identità di tutti gli elementi.

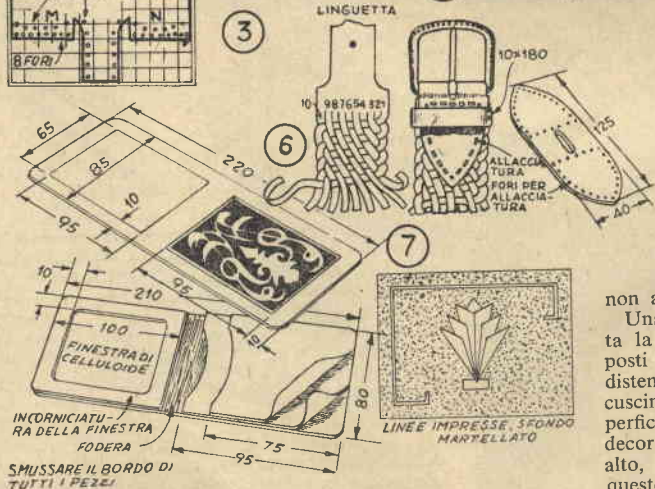
Prima di incollare le varie sezioni al vassoio, sistemate delle striscette di carta assorbente tra queto e quelle, cosicché vi sia possibile separare i varii pezzi senza difficoltà, allorché dovrete ritagliare la cornice secondo il tracciato interno del disegno. Quindi, incollate insieme vassoio e sezioni come in *fig.* 1 e tagliate contemporaneamente queste e quello secondo la linea esterna, usando allo scopo il seghetto o la sega a nastro. Prima di separare i pezzi, numerateli, onde esser sicuri di rimetterli in giusta posizione, perché, nonostante tutta l'attenzione che avrete posto nell'eseguire il disegno, vi saranno sempre delle piccole differenze, che compariranno chiaramente se i pezzi non verranno rimessi nella posizione che occupavano durante l'esecuzione del taglio.

Asportate ogni traccia di carta assorbente scartavetrando, quindi ritagliate secondo la linea interna del disegno, arrotondate gli spigoli con tela smeriglio, affinché lo smalto o la vernice, che ultimeranno la finitura, abbiamo anche in tali punti buona presa, ed incollate definitivamente.

Chi lo desiderasse, potrà invertire l'ordine delle operazioni, eseguendo, cioè, prima il taglio della linea interna, quindi incollando i vari segmenti al piano del vassoio e terminando con l'esecuzione del taglio della linea esterna.

Il manico è fatto da striscie di legno, piegate nella forma illustrata in *fig.* 3. Non appena la colla sarà secca, il manico può essere unito al vassoio per mezzo degli spinotti dettagliati in *fig.* 4, spinotti che possono essere torniti o fatti incollando un segmento di tondino da 7 mm. di diametro ad un segmento più corto di mm. 15 di diametro. La posizione delle gambe è determinata sul rovescio del vassoio, marcando su questo 4 triangoli equilateri di 6 cm. di lato, con il vertice rivolto verso l'esterno. Detti vertici dovranno trovarsi su due diametri perpendicolari e distare di una stessa misura dal bordo del vassoio.

Trapanate agli angoli dei triangoli predetti fori ciechi (per esser certi dell'esito dell'operazione, vi consigliamo di centrare questi fori su due circonferenze concentriche, il cui centro sia il centro del vassoio) ed incollate in questi tondini di 0,7x5,5, dei quali unirete le estremità fasciandole con filo di lenza o con filo di ottone o di rame, meglio se a sezione quadrata.

Come finitura, consigliamo di limitarsi ad una buona scartavetrata, seguita da un paio di mani di vernice trasparente.

Con *il cuoio* disponibile in tanti colori, uno più bello dell'altro, la sua lavorazione offre possibilità illimitate, tanto più che non richiede un laboratorio particolarmente attrezzato, essendo sufficienti i pochi attrezzi riprodotti nella nostra illustrazione (*fig.* 1), ed è adatta sia agli uomini che alle signore. Le varie tecniche possono, inoltre, essere apprese agevolmente da chiunque ne conosca i principii basilari. L'esperienza insegnerà il resto.

Diamo intanto qui alcuni esempi che potranno servire come primi passi in questo campo. Il primo è un cuscino realizzato riportando un motivo decorativo su di un fondo scuro, sistema che permette di raggiungere bellissimi effetti con la massima facilità. Il contorno del motivo decorativo va prima tracciato su carta in grandezza naturale (volendo riprodurre il nostro, basterà ingrandire il disegno di *fig.* 8, riportandolo su quadrettatura con quadretti di 1 cm. di lato), quindi fissato con qualche puntina sul cuoio dal quale deve venir ritagliato ed infine ritagliato mediante un coltello bene affilato. Per l'esecuzione del cuscino consigliamo pelle scamosciata: la superficie liscia del disegno risalterà sulla superficie scamosciata del fondo. Come adesivo usate normale colla liquida, diluita tenendo il recipiente qualche minuto a bagno in acqua calda, da applicare uniformemente sulle superfici scamosciate sia del motivo da riportare che sul fondo. L'eventuale eccesso verrà poi raschiato via con una lama di coltello. Se in qualche punto l'adesione non riesce perfetta al primo tentativo, si rimedierà applicando un altro po' di colla con un pennellino sottile. Quella che eventualmente dovesse uscire all'esterno sarà raschiata via non appena secca.

Una volta applicata la colla e sovrapposti i due pezzi, si distenderà il nostro cuscino su di una superficie piana, motivo decorativo rivolto in alto, si porrà sopra questo un foglio di carta, quindi una tavola di legno od altra superficie ben piana e sopra infine qualche peso che tenga il tutto uniformemente pressato.

Lavorare il cuoio è piacevole e facile

Il rovescio del cuscino verrà fatto a piacere con un pezzo di colore euguale al fondo o al motivo decorativo. Per unire i due pezzi si piegherà sui loro bordi una striscia di 4 cm. di larghezza, si foreranno insieme i quattro spessori e si allacceranno con una striscetta di pelle di 3 mm di larghezza nei fori stessi passata come il filo di una imbastitura.

I fori saranno fatti al centro della striscia che riveste i bordi del cuscino e saranno distanziati l'uno dall'altro di 12-15 mm.

Un altro progetto interessantissimo è il mocassino di *fig.* 5, da realizzare in solida e morbida pelle di vitello, della quale occorreranno due pezzi per ogni piede. La *fig.* 3 mostra come deve esser ritagliata la la soletta; la *fig.* 4 - dettaglio quadrettato - la linguetta.

Notate che i fori della linguetta sono più ravvicinati di quelli sulla parte anteriore della suola, cosicché durante l'allacciatura questa dovrà incresparsi un po' tra foro e foro, e perché ciò sia possibile senza dar luogo ad eccessivi rigonfiamenti sarà bene diminuire un po' lo spessore del cuoio lungo il bordo, smussando lo spigolo come in *fig.* 4. L'operazione può esser fatta senza difficoltà servendosi di un coltello ben tagliente e poggiando il bordo del cuoio lungo l'orlo di una tavoletta di legno. I fori per l'allacciatura verranno eseguiti con un economico punzone del tipo illustrato in *fig.* 1 o meglio con l'apposito strumento a punzoni di diametro diverso, che il vostro calzolaio potrà darvi in prestito, ma che vi consigliamo di acquistare, se intendete eseguire diversi di questi lavori. Nell'esecuzione ricordate che non dovrete fare i fori del calcagno a questo punto, ma solo dopo aver provato il mocassino al piede, secondo quanto vi diremo in seguito.

Poiché i fori non debbono essere di diametro superiore ai lacci, sarà necessario tagliare a punta l'estremità di questi e usare un paio di pinze per tirarli attraverso i fori stessi. Nel progetto è previsto l'uso di due lacci di colore contrastante di 3 mm. di larghezza, lunghi ognuno circa 2 volte e mezzo il perimetro della suola, calcagno escluso. Iniziate facendo passare una metà di uno dei pezzi attraverso i due fori centrali anteriori sia della suola che della linguetta. Passate il laccio dell'altro colore nel primo foro a destra del primo laccio e procedete così alternando i colori come nel dettaglio in basso di *fig.* 4, tirando quanto basta affinché il bordo della suola risulti un po' increspato e quello della linguetta rimanga ben teso.

Continuate fino a che non avrete raggiunto il foro *B* e terminate passando il laccio due volte attraverso gli ultimi due fori, quindi sotto l'ultimo punto. Tiratelo regolarmente, fermatelo, magari, con un goccio di cemento e tagliate l'avanzo. Procedete in eugual modo a sinistra, fermandovi a *C*. Per la modellatura della parte anteriore, riempite questa di giornali umidi e, pressando con le mani, fatele assumere la forma più confacente al vostro piede.

Togliete quindi la carta e calzate il mocassino e, stando in piedi, ripiegate i pezzi *M* ed *N* (*fig.* 3) in alto intorno al calcagno per accertarvi che essi combacino a dovere (vi consigliamo le prime volte almeno di fare un modello di tela e regolarvi su questo per tagliare il pezzo). Se i due pezzi si sovrappongono, il mocassino è troppo grande e l'intera parte posteriore della suola va ritagliata quanto occorre, perché l'inconveniente sia eliminato, dopodiché potranno esser eseguiti i fori per l'allacciatura. Le file esterne servono per allacciare i due lembi del calcagno l'uno all'altro. Terminata quest'operazione, il tallone verrà ripiegato in alto in modo da ricoprire questa prima allacciatura e allacciato a sua volta attraverso i fori delle file interne. Per finire, inserite i lacci destinati a stringere il mocassino al collo del piede attraverso le quattro coppie di fori rimaste libere, procedendo in modo che le estremità dei lacci in questione escano dai fori rimasti liberi sulla linguetta, come in *fig.* 5.

Le cinture di cuoio intrecciato sono facili a farsi, molto pratiche ed hanno una certa elasticità. Già nel *n.* 1 del 1951 abbiamo indicato un procedimento ispirato alle famose cinture delle spade spagnole del XVII secolo, che consente di ottenere risultati davvero splendidi. Il sistema qui illustrato è di più rapida esecuzione, per quanto le cinture che esso permette di realizzare siano tutt'altro che di brutto effetto. L'intreccio può esser fatto con qualsiasi numero di capi: consigliamo usarne 10. Sarà necessario procurarsi una striscia di cuoio, larga 4 cm. e lunga 1/3 di più della lunghezza che si desidera abbia la cintura ultimata, tagliarla iniziando da una delle estremità in dieci strisce di 4 mm. ciascuna, servendosi di una riga e di un coltello bene affilato. Quindi inizieremo l'intreccio dal 1° capo di destra (destra di chi guarda), indicato con 1 in *fig.* 6, capo che porteremo all'esterno del n. 10 facendolo passare sopra il n. 2, sotto il n. 3, e così via di seguito, come in figura. Poi prenderemo il n. 2, lo passeremo sopra il 3, sotto il n. 4 e continueremo fino ad intrecciarlo sopra il n. 1, e così procederemo con tutti gli altri capi serrandoli ben bene e martellando di tanto in tanto con il mazzuolo di legno sopra una superficie ben piana la nostra treccia allo scopo di spianarla.

In precedenza avremo preparato la linguetta per la fibbia, secondo le indicazioni di *fig.* 6, munendola di fibbia o di laccio, e, quando avremo finito la treccia, vi incolleremo i capi liberi, dopo averne ridotto lo spessore con il solito coltello. Una volta secca la colla, faremo i fori necessari ed allacceremo la linguetta attraverso la treccia.

Anche l'esecuzione di decorazioni impresse od in rilievo offre ampio campo alla fantasia del dilettante. Come esempio di questa tecnica possiamo prendere i portafogli di *fig.* 8, per la cui esecuzione consigliamo buona pelle di vitello, scegliendo naturalmente il pezzo migliore per l'involucro esterno, la sola parte che deve esser decorata e ritagliando a misura dal rimanente i pezzi occorrenti per la fodera e le varie tasche. Il disegno prescelto, uno di quelli da noi dati in figura od un altro a piacere, deve essere eseguito a grandezza naturale su di un pezzo di carta e fissato con puntine da disegno sul pezzo di cuoio preventivamente inumidito con una spugna morbida, tenendo presente che non va bagnato tanto da farne uscir l'acqua durante l'esecuzione del lavoro. Con lo strumento di *fig.* 1 si passerà allora sulle linee del disegno, in modo da imprimerle sulla pelle, usando una riga ogni volta che ve ne sia la possibilità e lavorando sempre dagli angoli verso il centro. Occorre porre la massima attenzione in questa operazione, perché i segni errati fatti sul cuoio non possono essere rimossi. Tenete presente anche che non dovete usare la punta dello strumento, ma il suo dorso.

Una volta che il disegno sia ricalcato, la carta verrà tolta, il pezzo di pelle poggiato su di una lastra di vetro

Una volta ultimata l'esecuzione del motivo decorativo, potremo montare il nostro portafoglio. Il sistema migliore è quello di ricorrere all'allacciatura dettagliata in *fig.* 9. I pezzi vengono semplicemente tenuti insieme con mollette per carta ed i fori fatti contemporaneamente nei vari pezzi da unire. Se è necessario unire due capi del laccio usato, si seguirà il procedimento illustrato nel particolare in basso della figura, tagliando obliquamente e smussando i due capi da unire, quindi cementandoli l'uno all'altro e facendoli asciugare serrati in una molletta fermacarte.

Una volta che l'allacciatura sia ultimata, i capi sono fatti passare attraverso due tagli, immobilizzati con un goccio di mastice, tagliati a misura e nascosti sotto qualche punto dell'allacciatura stessa.

Tingere o mordenzare il cuoio è arte antica, che ha permesso di ottenere oggetti di stupenda bellezza. Le aree larghe saranno trattate con un tamponcino di stoffa intriso di colore, il cui uso permetterà di ottenere la massima uniformità. I dettagli minori saranno invece eseguiti con un pennellino.

Acquarelli, mordenti a spirito e lacche possono esser usati a questo scopo.

In ogni caso ultimeranno il lavoro molte mani di cera, da applicare con un panno morbido, le quali proteggeranno la pelle e le assicureranno una durata massima.

Vi sono molti sistemi per applicare la cera, la scelta dipendendo dalla superficie da trattare e dalle operazioni alle quali questa è stata precedentemente sottoposta. Se la superficie è levigata, un panno per applicare la cera ed un panno per asportare l'eccesso e lucidare saranno tutto quello che occorre. Ogni volta che sarà possibile si poggerà il lavoro su di una superficie piana, in modo da potervi esercitare sopra una certa pressione durante la lucidatura.

e le linee già impresse ripassate con l'utensile quante volte occorre per ottenere una profondità uniforme. Per abbassar il fondo, in modo che il motivo decorativo risulti in rilievo, si userà l'apposita spatolina, quindi si martellerà con una punta rotonda (utilissimo a questo scopo il lapis elettrico pubblicato in questa stessa pagina, sistemandovi una punta adatta) lo sfondo per conferirgli l'aspetto granuloso, che farà ancor più risaltare la levigatezza del motivo decorativo.

Ove si desideri un rilievo ancor più ardito, il motivo decorativo può esser sbalzato dal rovescio, tenendo il pezzo in lavorazione sul palmo della mano sinistra. Desiderando che le linee del contorno risultino ancor più marcate, si può tagliare lungo di queste il cuoio sino a metà circa del suo spessore e quindi aprire il taglio con uno strumento dalla punta triangolare o semicircolare. Occorre però una buona dose di pratica per ottenere un risultato perfetto.

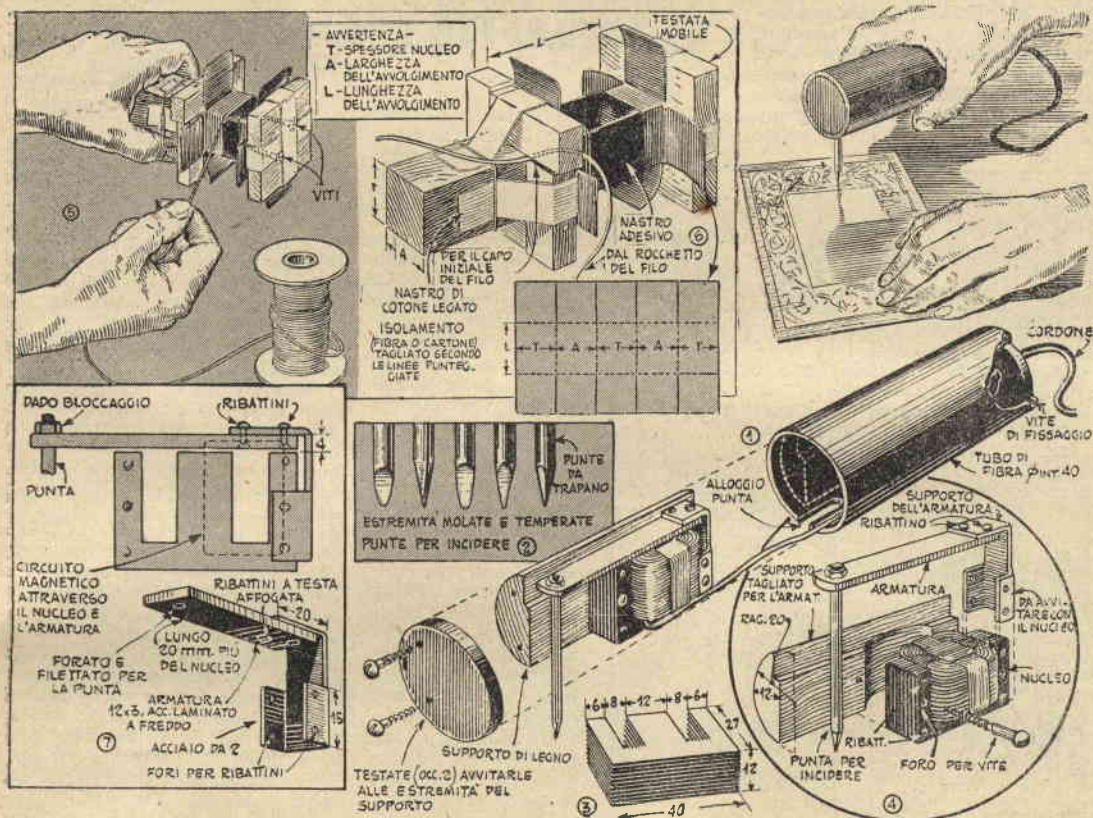
Se la superficie è irregolare, invece, si dovrà usare una spazzola. Un vecchio spazzolino da denti dalle setole morbide andrà benissimo per una superficie impressa o sbalzata, mentre una vecchia spazzola da capelli potrà essere usata per la lucidatura, che richiederà buona dose di pazienza per dare quel risultato che il lavoro merita.

Avvertiamo gli interessati che nei prossimi numeri di « Il Sistema A » inizierà una rubrica concernente la lavorazione artistica del cuoio in tutti i suoi rami.

LAPIS ELETTRICO
per incidere metalli teneri

Questo utensile tornerà utilissimo a tutti coloro che dovranno incidere a scopo decorativo dei metalli teneri, come il rame o l'ottone, ad esempio, così come tornerà utile nella lavorazione del cuoio, naturalmente usato con punte adatte allo scopo.

Un elettromagnete è il cuore dell'incisione. Usate per il nucleo lamierini ad U, recuperati da un vecchio trasformatore di BF. Le dimensioni dei singoli lamierini e del pacco sono date in *fig.* 3. Le spire da avvolgere sulla gamba centrale saranno 1972 in filo da mm. 0,25 di diametro (*avvertenza*: i dati sono stati calcolati per corrente alternata — lo strumento non è capace di funzionare su corrente continua — a 110 volt, 60 cicli. Variando la tensione, dovrà essere ricalcolato secondo quanto stiamo esponendo sulla nostra rubrica « Le Elettrocalamite »). Usate per l'avvolgimento filo smaltato, che prenderà meno posto e con-

sentirà quindi dimensioni di minor ingombro. Tenete presente che se le dimensioni del nucleo non sono critiche, a loro deve esser tuttavia proporzionato l'avvolgimento, sia per quanto riguarda il numero delle spire, che per quanto riguarda il diametro del filo. Anche per quanto concerne queste relazioni, troverete tutti i chiarimenti occorrenti seguendo quanto in pubblicazione circa le Elettrocalamite.

La bobina verrà avvolta su di una forma di legno leggermente più larga della sezione del nucleo, sul quale deve essere introdotta, forma che dovrebbe esser leggermente più larga verso l'estremità, in modo da essere agevolmente sfilata una volta ultimato l' avvolgimento del filo. Si capisce che per sfilarla dovremo togliere le due viti che immobilizzano la testata provvisoria. Strisce di nastro di cotone (semplice nastro, né adesivo né isolante) verranno distese sulle pareti della forma nel senso della lunghezza, quindi uno strato isolante in fibra o pesante carta paraffinata, tagliato come indicato in *fig.* 6 sarà sistemato sulla forma stessa e tenuto a posto da un solo giro di nastro adesivo. Su questo faremo l'avvolgimento, serrando bene le spire e curando che risultino regolarmente affiancate. Una volta giunti al termine della fatica, legheremo strettamente le estremità dei nastri di cotone, svitеremo le viti che immobilizzano la testata e sfileremo il solenoide dalla forma, fermandolo con un giro di nastro adesivo, come illustrato in *fig.* 1. Salderemo infine i capi della bobina ad un'adatta lunghezza di cordone elettrico ed introdurremo il solenoide sulla gamba centrale del nucleo prima preparato.

L'armatura, in acciaio laminato a freddo, è fatta come dettagliato nelle illustrazioni «4» e «7» ed è fissata al suo supporto mediante due ribattini, le cui teste dovranno esser affogate nel suo spessore (leggete quanto in proposito è detto nel SISTEMA A, n. 1-1953). Le dimensioni da noi date dovranno esser rispettate accuratamente soprattutto per quanto riguarda l'intraferro, cioè la luce tra armatura ed espansioni polari dell'elettromagnete.

Le punte per incidere possono esser ricavate da vecchie punte da trapano di 3 mm. circa, portate alla mola alle forme di *fig.* 2. Esse saranno prima sbozzate alla mola, quindi temperate riscaldandole sino a color giallo paglierino ed immergendone solo l'estremità tagliente in acqua fredda, infine saranno finite sempre alla mola. L'estremità opposta al taglio sarà filettata per essere avvitata in un foro allo scopo fatto e filettato all'estremità libera della armatura ed in questo verrà bloccata mediante dado e controdado. Qualora si desideri usare una sola punta, e non si preveda la sua sostituzione, l'estremità in questione potrà essere ribattuta.

Una volta completo, l'utensile potrà esser montato sù di un blocco di legno semicilindrico — *fig.* 1 — quindi inserito in un tubo di fibra, o di altro materiale isolante e resistente, che consenta il facile maneggio.

....da solo VI ANNAFFIA IL GIARDINO

Se è comodo il tamburo carrellato per il tubo del quale vi servite per annaffiare il giardino, questo dispositivo è studiato per... il Re dei Pigroni, in quanto risparmia tutta la fatica, spostandosi da sé stesso e cessando di funzionare quando ha ultimato il suo percorso.

La valvola di chiusura è connessa da un pezzo di tubo al rubinetto e l'annaffiatore è collegato alla valvola a mezzo di un lungo tubo, che, al momento dell'uso viene steso in terra secondo il percorso desiderato. Quindi l'annaffiatore viene posto a cavallo del tubo e indirizzato verso la valvola, verso la quale si dirige alla velocità di circa 8 metri l'ora, trascinandosi il tubo dietro. Quando il suo braccio rotante urta contro la leva della valvola, un braccio si libera e, ubbidendo al richiamo di una molla a spirale, chiude l'afflusso dell'acqua.

La forza necessaria alla ruota motrice viene assicurata dalla testa dell'innaffiatore, messa in moto per effetto di reazione dalla pressione dell'acqua. Un eccentrico, sistemato sotto la ruota, colpisce alternativamente i bracci di una forcella, bracci dei quali uno si prolunga in basso e porta all'estremità inferiore due cani che agiscono su di una ruota dentata, collegata, mediante un ingranaggio riduttore di rapporto 25-30:1 alle ruote motrici a stella.

Note del costruttore. — La ruota dentata venne ritagliata con il seghetto da una piastra di acciaio, così come le due ruote motrici. Come ingranaggio io usai quello tolto ad un vecchio contatore d'acqua, ma ogni ingranaggio capace di una riduzione da 25-30 ad 1 andrà bene.

Le varie parti furono da me saldate elettricamente, ma anche una saldatura ad ottone può servire, perché il lavoro che debbono fare non è eccessivo.

Cominciate il montaggio dal giunto a T da 3/4" ed avvitate in una delle sue estremità un tubo di 20 cm. di lunghezza e nell'altro un tubo di 9 cm., piegato come indicato nella foto, sul davanti del quale salderete un piccolo tubo che servirà da supporto alla forcella anteriore, fatta piegando opportunamente un ritaglio di piattina di ferro e saldandovi un bullone, che serva da perno.

Avvitate nell'apertura centrale del giunto a T un riduttore da 1/2" ed in questo tubo da 1/2, lungo cm. 9,5, filettato esternamente ad ambedue le estremità. Questo tubo porta il giunto d'unione della parte rotante. La parte per la quale detto giunto si avvita va sul tubo filettato, della cui filettatura deformerete una spira o due per bloccarlo.

La parte superiore gira nella sezione non filettata. Su questa parte date una riparella da 5 cm. con il foro spostato di 1/2 cm. rispetto al centro. Lubrificate il giunto con grasso per pompe d'acqua e stringetelo, non però tanto da bloccare la parte superiore.

Per la girante feci un giunto a T filettato esternamente saldando insieme due tubetti filettati uno di 9 e uno di 4 cm. Lunghezze di tubo da 1/2", una delle cui estremità coprii con un rivestimento di filo, costituiscono i bracci della girante, uniti al giunto a T a mezzo di dadi di unione. E' possibile però anche semplificare le cose, saldando i tubi in questione in un giunto a T comune. In ogni caso le loro estremità andranno piegate come la fotografia fa vedere.

Per fare i beccucci, trapanate un foro da 1/8" in un cilindretto di ottone che possa essere forzato nell'estremità dei bracci della girante, arrestando il foro a millimetri 0,5 dalla faccia del cilindro che dovrà rima-

PORTA RIVISTE PRATICO ED ELEGANTE

Conservate in posizione orizzontale, le riviste non si sciupano

Questo portariviste, a differenza di quanto avviene con quelli di tipo normale, permette alle riviste di esser sistemate orizontalmente garantendone così la migliore conservazione, mentre la scelta è resa facile dal fatto che i tre piani sono di larghezza degradante.

La fig. 1 mostra tutti i dettagli del montaggio, reso semplicissimo dal fatto che sono evitate tutte le scanalature e tutti i giunti complessi, essendo il lavoro ridotto all'aplicazione di un po' di colla e ad infiggere qualche vite, per la quale si prepareranno però i fori guida al fine di non correre il rischio di spaccare il legno. Confessiamo però che il fare nelle due fiancate le scanalature per i due piani centrali renderà l'insieme assai più solido e lo farà durare molto più a lungo.

La fig. 2 mostra come procedere per la preparazione delle gambe, da tagliare con la sega a nastro da quattro blocchi di legno. Notate che due assicelle di scarto sono fissate con qualche chiodino a protezione dei pezzi da segare, secondo il particolare centrale della figura. Se non disponete della sega a nastro, potrete rivolgervi per l'esecuzione di queste parti ad un falegname di vostra conoscenza.

Una volta pronte, le gambe sono fissate con colla e viti infisse dall'interno ad una colonna centrale, da realizzare con quattro assicelle inchiodate l'una all'altra come in fig. 1.

La fig. 3 dà i disegni delle singole parti, da ingrandire con il solito sistema dei quadretti. Le parti non comprese in questi disegni sono semplicemente delle assicelle da ritagliare secondo le misure di fig. 1.

Due segmenti di cornice incollati e fissati con qualche chiodino sottile lungo i bordi laterali della base varranno a nascondere il termine della grana.

Chi lo desiderasse, potrà assottigliare la sezione delle gambe quanto basta per poterle tagliare con il seghetto del quale dispone.

In quanto alla finitura, dipenderà dal legno che usate e dalla finitura dei mobili dell'ambiente al quale il mobiletto è destinato.

DA SOLO VI ANNAFFIA IL GIARDINO - *(segue da pagina precedente)*

nere all'esterno, svasate il foro alla estremità posteriore, fate con il seghetto uno spacco di circa 1/8" di profondità nella faccia cieca e infine saldate i due cilindretti così preparati nelle estremità dei bracci.

Le ruote motrici, come ho già detto, io le ritagliai da una piastra di acciaio da 0,5 cm. Non vi nascondo che si tratta di un lavoro che richiede una buona dose di pazienza a chi non disponga di un seghetto elettrico della necessaria potenza. Ma si potrà rimediare, sostituendo dette ruote con ruote di giocattoli, nel cui orlo si infiggeranno dei bulloni, sporgenti tutti di un'uguale misura.

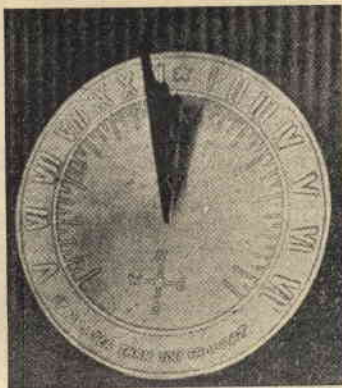
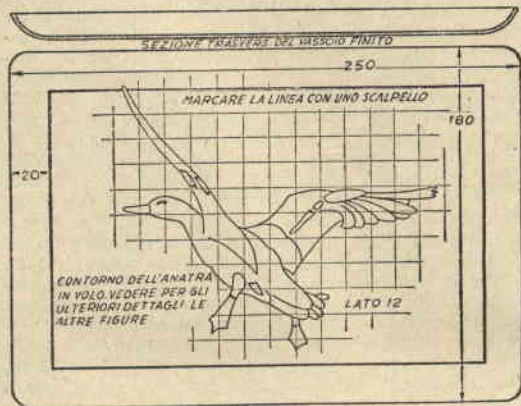
L'ingranaggio finale andrà fissato ad una di queste ruote, mentre l'altro andrà fissato al suo asse a mezzo di una spina.

Nel disegno noterete che la forcella sulla quale agisce la camma termina con due rulli imperniati, uno dei quali è più lungo dell'altro, poiché, data la sua maggiore distanza dal perno, deve compiere un arco maggiore. Notate anche che il braccio verticale, oltre al foro per il perno, ha due fori per i cani: fissando questi al foro superiore, essi faranno spostare la ruota dentata di un dente per volta, fissati a quello inferiore causeranno uno spostamento di due denti. Una molla tende a limitare l'angolo tra i due cani. E' necessario che i perni non abbiano troppo giuoco nei fori, per non causare una troppo forte perdita di movimento.

Una valvola del tipo mostrato in fotografia comanda l'afflusso della acqua. L'ho sistemata su di una sella formata da due mensole saldate ad una base metallica e l'ho fissata mediante una vite che, avvitandosi dal rovescio della base, fa presa nell'apertura di scarico. Nel secondo foro quadro ho invece saldato l'estremità limata in quadro di una verga di 1/2" pollice ed a questa ho saldato un manico di 10 cm. di lunghezza. All'altra estremità della base ho saldato un supporto — un dado al quale avevo asportato la filettatura — con un foro filettato per una vite di bloccaggio, supporto destinato al bullone sul quale investire la molla che assicura la chiusura automatica. In altri due supporti, anch'essi due piccoli dadi senza filettatura, ho imperniato la leva di comando, sulla quale ho saldato in giusta posizione uno spessore che serve da dente di ritegno, avente lo scopo di tenere il manico abbassato, e la valvola quindi aperta. Ho sistemato la molla tra manico e supporto, regolandola in modo da assicurare una dolce chiusura della valvola, quando sulla leva agisce il braccio della girante, ho messo due adattatori ai lati della valvola e... ho tirato un gran sospiro di sollievo.

L'ARTE DI INCIDERE I METALLI

in due esempi chiarificatori

Per *quanto incidere rame*, ottone, alluminio sia una tecnica affascinante, che tocca non di rado le vette dell'arte più pura, pochi sono coloro che sanno procedere metodicamente in questo campo. Illustrerò questo articoletto con esempi di interessanti risultati ottenuti mediante un'oculata applicazione dell'acido al rame, esempi scelti tra numerosi lavori eseguiti nel corso di lunghi anni per la semplicità della loro esecuzione, la bellezza del resultato finale.

Prima di tutto qualche ammonimento: gli acidi sono assai pericolosi, se vengono trattati senza le necessarie precauzioni: le operazioni inerenti all'incisione dei metalli dovrebbero esser fatte all'aria paerta o in stanza ben ventilata, poiché i vapori che nel loro corso si sviluppano per la reazione in atto tra metallo e acido sono sempre dannosi. Infine fate attenzione affinché gocce di acido non cadano sulle carni o sugli abiti e conservate gli acidi in questione in bottiglie chiuse da tappi di vetro smerigliato.

Se poi vi dovesse accadere di scottarvi un po', ricordate che il latte zuccherato è uno dei migliori sollievi, cui è secondo l'olio di oliva. In mancanza di altro, lavate abbondantemente con acqua corrente, per neutralizzare l'acido.

E veniamo al nostro lavoro. Per incidere rame ed ottone, usate acido nitrico del commercio. Usatelo senza diluire, se volete che il lavoro proceda rapidamente; diluitelo in ragione di una parte di acqua per una di acido, se siete disposti a dedicare al lavoro in corso un po' più di tempo, pur di avere la possibilità di controllare meglio l'azione dell'acido. Come regola, tenete presente che l'acido nitrico del commercio, se non diluito, corrode rame ed ottone per una profondità di circa 5/10 di mm. in un minuto.

Per l' alluminio seguite il procedimento adottato per il rame e l'ottone, ma usate acido muriatico, anziché acido nitrico del commercio. L'acido muriatico non diluito inciderà l'alluminio sino a 7-8 decimi di profondità in un minuto.

Per marcare i vostri utensili, usate invece una parte di acido nitrico ed una di acido muriatico. Disegnate le vostre iniziali o il vostro contrassegno particolare sull'utensile con vernice a base di asfalto e quando la vernice è secca applicate l'acido con un tampone di cotone. Il vostro disegno comparirà così in rilievo. Se volete che risulti inciso, invece, rivestite della vernice l'utensile, o la parte sulla quale volete effettuare l'incisione, quindi con una punta qualsiasi — un chiodo, una lesina, od altro — incidete le iniziali ed il contrassegno sulla vernice, mettendo a nudo il metallo sottostante.

Il vassoio con l'anatra volante riprodotto in fotografia fu da me fatto partendo da un disegno a penna tratto da una fotografia. Ecco il procedimento. Da lamiera di rame di 1 mm. di spessore tagliai un rettangolo di cm. 18x25 e ne coprii la parte centrale di vernice all'asfalto.

Mentre questa asciugava, preparai il disegno dell'anatra riprodotto nella illustrazione quadrettata e — una volta bene asciutto l'asfalto — lo ricalcai su questo con carta carbone. Con una punta acuta incisi le linee sull'asfalto fino a mettere a nudo il metallo — attenzione a vederlo ben lucido attraverso l'incisione — quindi con lo stesso strumento lavorai tutti i dettagli che la fotografia mostra. Le zone scure indicano quelle dove l'asfalto rimase,

le chiare quelle nelle quali lo strumento mise il metallo a nudo.

Con un po' di stucco feci intorno al disegno un orlo rialzato, poggiai il mio pezzo su di un piano di marmo ben livellato e versai acido nitrico quanto bastava perché il disegno fosse completamente ricoperto, facendo oscillare leggermente il tutto per espellere le eventuali bollicine d'aria e consentire all'acido di attaccare uniformemente tutti i punti scoperti. Quando mi accorsi che l'acido era divenuto inattivo, ne aggiunsi ancora, ripetendo l'operazione fino a che non fui convinto di aver ottenuto una incisione ben nitida. Allora versai via l'acido, lavai e rilavai con acqua corrente ed infine tolsi l'asfalto con un po di benzina.

Marcai con uno scalpello ottuso la linea che internamente segna il termine dell'orlo, quindi, usando la estremità leggermente arrotondata di un punzone da 10 mm., martellai tutta la superficie interna, esclusa naturalmente, la mia anatra.

Il rame s'incurvò leggermente durante questa operazione, ma non fu cosa difficile il raddrizzarlo. Lo poggia su di una tavola di legno ben liscia, lo ricoprii con un'altra tavola euguale e martellai questa con un martello piuttosto pesante.

Con un martello a penna sferica rialzai quindi l'orlo fino a raggiungere internamente una profondità massima di 10 mm. Rifinii con la lima il bordo esternamente e non mi rimase che pensare alla finitura.

Applicai prima due mani di nitrato di rame, diluito in ragione di 10 gr. di nitrato per 60 cc. di acqua, e riscaldai il metallo dopo ogni applicazione, in modo da ottenere una ossidazione permanente. Usando quindi una carta smeriglio molto sottile, brunii l'anatra in modo da far luce alle zone sopraelevate e con lo stesso procedimento brunii tutte le superfici dentro la linea dell'orlo. Lasciai invece nero l'orlo, in modo da ottenere una cornice che mettesse in giusto risalto l'incisione.

Lo stesso sistema usai per il vassoio che mostra la farfalla.

Un altro venne, invece, adottato per la meridiana. Se vi piace e volete riprodurla, tenente presente che il suo quadrante è studiato in modo da poter indicare l'ora esatta presso a poco in ogni latitudine compresa tra il 25. ed il 50. e quindi va benissimo qui da noi. Comunque nel n. 12 di IL SISTEMA A del 1952 potrete trovare i più esaurienti chiarimenti sull'argomento.

Fatene prima il disegno su di un pezzo di carta. Tenete presente che per una corretta lettura il centro del rapportatore dovrebbe eesser posto circa 11 mm. sotto il centro del disco di rame, che ritaglierete da una lastra di 2 millimetri di spessore. Una volta che lo abbiate ritagliato, poggiatevi sopra il disegno, interponendo un foglio di carta carbone e ricalcate sul metallo il vostro quadrante.

Rimovete quindi il disegno e, usando un pennellino molto fine, dipingete sul metallo le linee ed i numeri con una vernice all'asfalto, curando di ottenere linee uniformi e regolari. Se non ottenete subito un risultato perfetto, correggete le eventuali irregolarità, quindi lasciate asciugare, e, asciutta che sia la vernice, raschiatene via l'eccesso.

Ponete il quadrante su di una superficie perfettamente livellata e con dello stucco erigetegli tutto intorno un bell'orlo rialzato, facendo attenzione a che il liquido che vi verserete non possa trasudare all'esterno da qualche punto. Aggiungete quindi prudentemente un po' di acido nitrico del commercio ad una trentina di grammi di acqua, versate la soluzione sul metallo e lasciatevela stare fino a che non vi accorgete che l'acido ha perso ogni forza. Aggiungete allora ancora un po' di acido e continuate ad aggiungerne di tanto in tanto, facendo rotare un po'

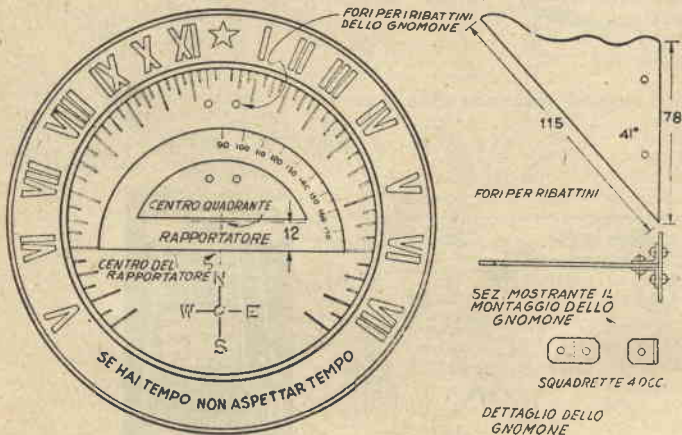
il pezzo affinché l'acido possa agire uniformemente su tutta la superficie. Alla temperatura di 16° occorrerà un'ora circa, perché l'incisione abbia raggiunto una profondità di 1 millimetro.

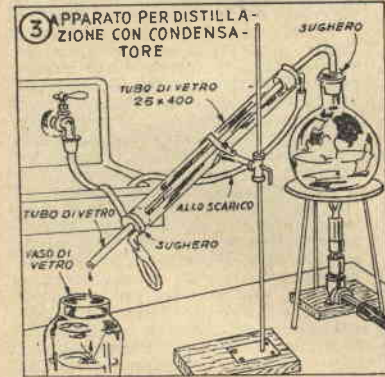
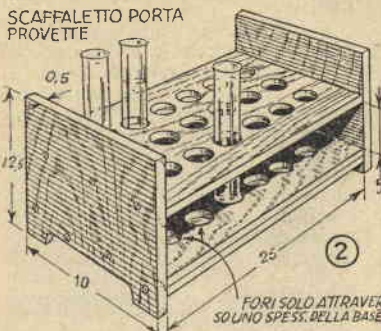
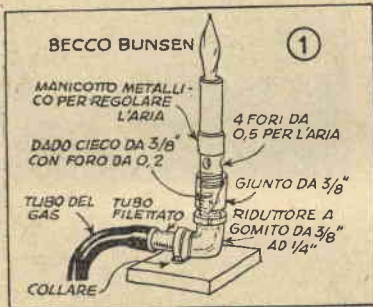
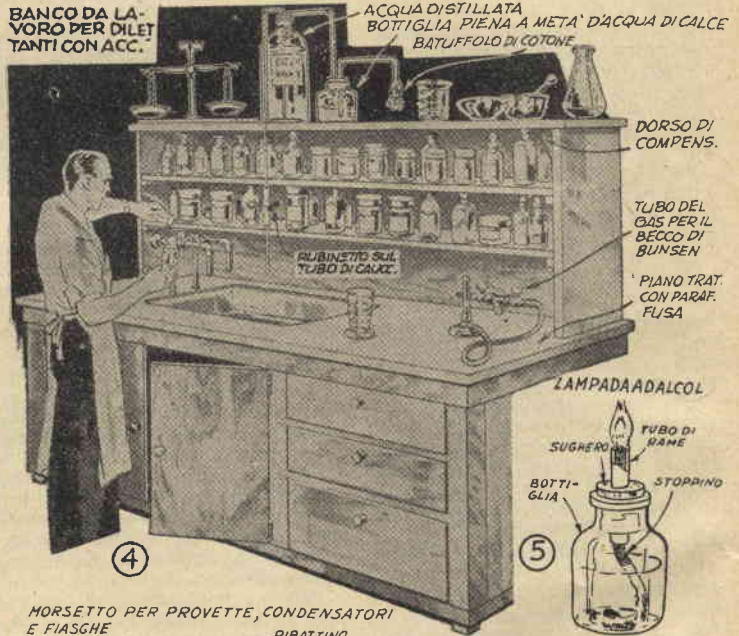
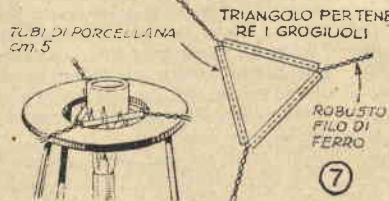
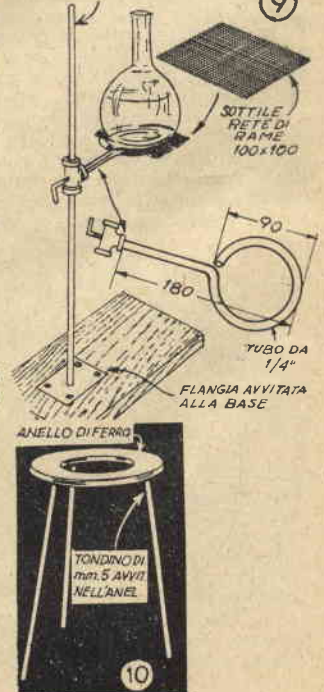
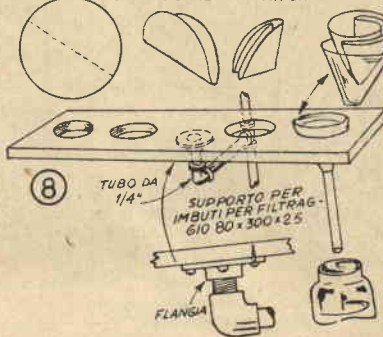
Versate allora l'acido, lavate bene e pulite. Applicate lo gnomone, che avrete tagliato dal rame di 2 mm., a mezzo di ribattini e, se desiderate una finitura, ricorrete ad una delle poche che resistono agli agenti atmosferici: un paio di mani di lacca, ad esempio. Altrimenti lasciate nuda la superficie del rame, cui il tempo conferirà con il suo progredire una patina di bellezza inimitabile.

Caratteri in fotorilievo

Avete veduto nelle pubblicità più eleganti quei caratteri che si stagliano sulla carta, quasi che fossero scolpiti a basso rilievo? Se volete ottenere un risultato simile, ecco il procedimento da seguire, anche per matrici da utilizzare per incisione di targhette o zinchi per la stampa di biglietti da visita.

Una volta che abbiate il testo desiderato - scritto da un calligrafo o composto con caratteri tipografici che sia -, fotografatelo e sviluppate la pellicola usando uno sviluppatore forte per ottenere un contrasto violento. Ottenuta che abbiate la negativa, fate su di una seconda pellicola una stampa per contatto, ottenendo così una immagine positiva, che svilupperete in uno sviluppatore normale. Quando questa sarà asciutta, sovrapponetevi la prima negativa, curando che i caratteri corrispondano bene, fermate le due pellicole con del nastro adesivo e fate le stampe che desiderate o per contatto o con l'ingranditore.

Particolari effetti potranno essere raggiunti sfasando leggermente le due pellicole.

LA SPELONCA DEL MAGO MODERNO

è il laboratorio del chimico, anche se improvvisato

Un *semplice* laboratorio di chimica, nel quale molti miracoli possono avvenire, non è detto debba richiedere per la sua attrezzatura chi sa quali spese.

In *fig.* 1 troverete tutti i dettagli per la costruzione di un efficiente becco di Bunsen fatto di giunti da idraulico e pezzi di tubo. Il foro da trapanare nel tappo deve essere piccolissimo; il manicotto investito sul bruciatore permette l'aggiustaggio della fiamma, rendendo possibile ottenerne una pressoché incolore e caldissima.

La *fig.* 2 illustra uno scaffaletto per le provette, scaffaletto le cui dimensioni possono essere alterate a piacere. Notate che la base è fatta di due tavolette: quella superiore sarà forata insieme all'altra attraverso la quale le provette sono introdotte, quindi incollata su quella sottostante, cosicché, una volta montato lo scaffaletto, le provette potranno esservi sistemate con la certezza che non cadranno, per il fondo di ognuna essendo previsto l'apposito alloggio in perfetta corrispondenza al foro nel quale vengono introdotte.

La *fig.* 3 illustra un distillatore autocostruito, provvisto di condensatore. Tubo di metallo di 25 mm. di diametro dalle pareti sottili può essere usato all'esterno, invece del tubo di vetro, se lo si reputerà più conveniente. In questo caso i tubi di entrata e di uscita saranno saldati, invece di ricorrere ai tubi di vetro forzati entro appositi sugheri, come indicato nell'illustrazione. Il tubo centrale, però, deve esser di vetro, onde prevenire ogni possibilità di corrosione durante la distillazione di prodotti chimici.

Nessun laboratorio è completo senza un apposito banco da lavoro. Se possibile, il banco dovrebbe esser collegato ad un rubinetto di acqua corrente a uno di scarico e ad una presa di gas. Quando il collegamento ad uno scarico non sia possibile, si userà per la raccolta delle acque di rifiuto un mastello capace, da vuotare di tanto in tanto. In mancanza di gas, si può ricorrere ad una lampada a alcool del tipo illustrato in *fig.* 5. La *fig.* 4 vi suggerisce un banco ideale, che potrete semplificare a vostro piacere.

Notate nella illustrazione come la bottiglia dell'acqua distillata sia munita di un sifone che permette di attingere il liquido necessario mediante l'apposito rubinetto, e come la bottiglia stessa sia unita ad un'altra destinata al lavaggio dell'aria, in modo che questa non contamini l'acqua pura.

La *fig.* 6 illustra i particolari per la costruzione di un utilissimo morsetto da usare per sorreggere burette, provette e fiasche sul tripode durante la loro esposizione alla fiamma. In *fig.* 3 uno di questi morsetti è mostrato in uso per sorreggere il condensatore del distillatore.

I dettagli per la costruzione del tripode sono illustrati in *fig.* 10, ed in *fig.* 9 quelli per la costruzione di un supporto ad anello adattabile ad una asta verticale.

In *fig.* 7 sono dati i particolari necessari alla costruzione di un supporto triangolare adattissimo per crogiuoli, supporto che tornerà della massima utilità per l'esposizione al calore di sostanze chimiche asciutte, polveri e simili.

Il metodo per ripiegare la carta da filtri e sistemarla nell'imbuto è illustrato in *fig.* 8, proprio sopra lo scaffaletto porta-filtri, costituito da una tavola di legno opportunamente forata e sorretta da tubi da idraulico, preziosi in tutte queste realizzazioni dilettantistiche.

La *fig.* 11 dà alcuni suggerimenti per evitare la troppo frequente rottura delle provette durante il loro riscaldamento. La *fig.* 13 suggerisce un metodo per stappare le bottiglie senza sporcare i tappi e così contaminare il loro contenuto.

Quando occorra un calore molto intenso, la temperatura desiderata potrà essere ottenuta dirigendo la fiamma di una torcia da saldatore attraverso un foro praticato nella parete di un vaso da fiori come illustrato in *fig.* 12. L'espediente è molto pratico quando si tratti di fondere metalli per la preparazione di leghe.

ARGENTO
il più utile tra i preziosi

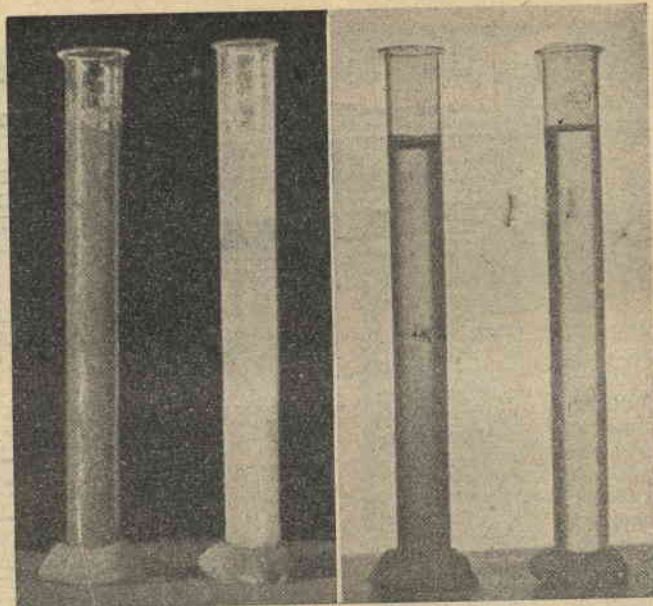
Tra i *metalli preziosi*, platino, oro ed argento, questo ultimo è insieme il più utile e, grande saggezza della Natura, il più comune. Bellezza, malleabilità, sonorità, resistenza all'ossidazione atmosferica, lo hanno fatto ricercare sino dai tempi più remoti per monete, gioielleria, vasellame e campane; la sua elevatissima conducibilità elettrica, la più alta che si conosca, lo rende oggi apprezzatissimo dagli studiosi di elettrotecnica; e, come se non bastasse, proprio il più comune dei suoi sali, il nitrato di argento, trova amplissimo campo di utilizzazione industriale in fotografia, per la fabbricazione di inchiostri indelebili e tinture per i capelli, nell'argentatura, e in medicina, come antisettico e germicida sia interno che esterno.

Esso viene trovato in natura allo stato libero come sale. Il suo simbolo chimico *Ag* deriva dal suo nome latino « Argentum ».

1. Come nascono gli specchi

Dotato del maggior potere riflettente che sia stato riscontrato tra i metalli, pressoché tutti i buoni specchi ne sono rivestiti, mediante depositi sul vetro di minutissime particelle del metallo, separato da una soluzione di nitrato per l'intervento di un agente riducente.

Volete provare ad argentare voi stessi l'interno di una piccola fiasca? Quando con questi primi tentativi vi sarete impadroniti della tecnica che tale procedimento involve, potrete provarvi anche ad argentare degli specchi veri e propri e, se avete la pazienza di procedere con la necessaria cura, persino lo specchio di un telescopio autocostruito.

Prima di tutto vediamo la soluzione riducente, che deve *invecchiare*, avanti di essere pronta per l'uso, cosicché occorre prepararla con qualche giorno, meglio qualche settimana di anticipo. Essa è fatta sciogliendo 22 gr. di

Due provette possono dimostrare come nasce una fotografia

zucchero di canna in 250 ml. di acqua, cui sono stati aggiunti 45 ml. di alcool etilico e 1 ml. di acido nitrico concentrato.

La soluzione occorrente per l'argentatura, al contrario della precedente, va preparata invece proprio al momento dell'uso, perché, se il suo impiego non presenta alcun pericolo, allorché essa è fresca, in seguito può dar luogo a serii incidenti. Con l'andar del tempo, infatti, la soluzione si concentra, provocando reazioni che portano alla formazione di fulminato di argento, una sostanza chimica assai sensibile, capace di esplodere al minimo urto. La soluzione, ripetiamo, va quindi usata fresca e immediatamente dopo l'uso l'eventuale residuo va gettato nel tubo di scarico del lavandino, facendolo seguire da acqua corrente in quantità abbondante.

Essa va preparata in una fiasca a bocca larga usando, ove si desideri che il lavoro riesca a perfezione, solo acqua distillata, 75 ml., cui si aggiungeranno lentamente e sempre mescolando 5 grammi di nitrato di argento ed un po' di ammoniaca concentrata. All'inizio si formerà un precipitato bruno scuro che verrà versata goccia a goccia, non appena la soluzione comincerà a chiarificarsi, per cessare del tutto allorquando il liquido avrà riacquistato la sua limpidezza.

A questa prima soluzione ne verrà aggiunta, sempre molto lentamente e rimescolando di continuo, una seconda, preparata facendo sciogliere 2 gr. di idrato di potassio in 80 ml. di acqua. L'ossido di argento precipiterà di nuovo e di nuovo la soluzione sarà fatta tornar limpida con l'aggiunta di altro idrato di potassio, aggiunta che si cesserà allorquando la soluzione avrà ancora un color leggermente bruno, senza preoccuparsi delle particelle solide, che può eventualmente ancor contenere in sospensione.

Prima dell'operazione occorre pulire la fiasca da argentare con alcool o etere, quindi con un batuffolo di cotone imbevuto di acido nitrico, che fissato all'estremità di un bastoncino di vetro, verrà passato sulla superficie interna del recipiente. Ultimerà il trattamento una buona sciacquata con acqua distillata.

La fiasca verrà infine riempita sino a metà con la soluzione di nitrato di argento, quindi si aggiungerà la soluzione riducente fino ad ultimare il pieno, scuotendo il recipiente, perché le due soluzioni si mescolino intimamente.

Mantenendo la temperatura sia dell'una che dell'altra soluzione intorno a 18 gradi, e facendo roteare lentamente la fiasca, dopo brevissimo tempo potremo vedere la superficie interna di questa rivestirsi di luminoso argento. In cinque minuti questo strato iniziale dovrebbe acquisire uno spessore sufficiente, ed allora la fiasca verrà vuotata nel lavandino, facendo contemporaneamente scorrere l'acqua del rubinetto. Con acqua corrente si laverà anche l'interno del recipiente, onde evitare ogni pericolo di formazione del pericoloso fulminato, ed infine, onde impedire che, con l'andar del tempo, l'argento metallico si oscuri sotto l'azione degli agenti atmosferici, lo si proteggerà con una mano di vernice trasparente o gomma lacca.

2. La colpa è dello zolfo

Benché, infatti, l'argento non reagisca direttamente con l'ossigeno, è assai sensibile all'azione dello zolfo, a causa della quale si oscura rapidamente. Ne sanno qualcosa le massaie che vedono oscurarsi i bei cucchiaini di argento usati per la maionese (la maionese contiene uova e le uova contengono zolfo). Ma anche le lievi traccie di anidride solforosa contenute nell'atmosfera son sufficienti a produrre quello strato nerastro, che vela e deturpa la nitida superficie del metallo.

Si tratta di un fenomeno, che non è difficile riprodurre rapidamente, esponendo un qualsiasi oggetto di argento ai vapori di anidride solforosa. Se volete provare, mettete in una fiala pochi grani di solfuro di ferro e ricopriteli con acido cloridrico; ponete la fiala in un recipiente di vetro chiuso, nel quale avrete posto anche un cucchiaio di argento bagnato con acqua. Turate il recipiente senza stringere troppo il coperchio e lasciatelo all'aria aperta, perché il gas che si sprigiona dalla reazione tra il solfuro e l'acido è sgradevole e velenoso. Lasciate stare qualche ora, quindi osservate il cucchiaio, che vi apparirà macchiato.

Per ripristinare il colore e la lucentezza del metallo, normalmente si ricorre all'azione di un qualche abrasivo, quale la terra infusoria o il gesso precipitato, ma la saggia massaia dovrebbe sapere che esiste un sistema meno faticoso, l'elettrolisi, tanto più che il procedimento che questa involve è di una estrema facilità e non richiede certo il ricorso ad un qualche manuale. Tutto quello che c'è da fare si riduce a porre i pezzi di argento da ripulire in un recipiente di alluminio ben netto, curando che ognuno di essi sia a contatto con l'alluminio, quindi coprirli con acqua contenente alcuni cucchiaini di soda (carbonato di sodio). Per accelerare la reazione, l'acqua può essere riscaldata sino al punto di ebollizione. L'argento, a contatto dell'alluminio e circondato dalla soluzione di carbonato di sodio, costituisce una piastra di una cella elettrica; in un primo tempo il solfuro di argento, che deturpa la superficie degli oggetti, si trasforma in argento metallico, poi questo si deposita sulle pareti del recipiente, il quale può esser in seguito ripulito a sua volta con lana di acciaio fine.

Questo sistema non asporta argento in quantità maggiore di quanto lo faccia l'azione dell'abrasivo. Non dovrebbe però esser usato sui pezzi cui è stata data la « Finitura Francese », cioè quelli nei quali si notano zone depresse di color grigio, poiché queste perderebbero la loro caratteristica tonalità.

3. Il miracolo della fotografia

Il nitrato di argento si può ottenere sciogliendo l'argento in acido nitrico diluito. In forma pura si presenta come una sostanza cristallina, di color bianco, solubile facilmente in acqua. E' un forte ossidante, capace di ustionare la pelle, lasciandovi una macchia nerastra di argento metallico finemente suddiviso. Le macchie che produce sulla stoffa possono esser rimosse trattandole prima con una soluzione al 20 per cento di cloruro di rame, quindi con una soluzione al 10 per cento di tiosolfato di sodio (l'ipo dei fotografi), quindi sciacquando in acqua pura.

Aggiungete una soluzione di un solubile bromuro, cloruro od ioduro ad una soluzione di nitrato di argento, ed otterrete un sale sensibile alla luce, della famiglia di quelli ai quali si debbono gli odierni miracoli della fotografia.

Mischiate questo sale con una gelatina, spalmate della sospensione una lastra di vetro od una pellicola, ponetela in una macchina fotografica, esponetela alla luce, magari attraverso un obbiettivo, e nel sale avverranno misteriosi cambiamenti. Esaminate la vostra lastra sotto una luce di sicurezza e non noterete anormalità alcuna, ma ponetela in un riducente, nello «sviluppatore», ed eccola oscurarsi per la formazione di argento metallico in misura esattamente proporzionale alla quantità di luce dalla quale era stata investita.

L'azione dei sali d'argento sensibili alla luce può essere dimostrata agevolmente. Lavorando alla luce rossa (non abbondate mai con la luce: ne basterà pochissima per compiere le manipolazioni necessarie, quando gli occhi si saranno abituati alla semi-oscurità, cosa per la quale abbisognano solo di pochi minuti), sciogliete gr. di nitrato di argento in 30 ml. di acqua ed 1 gr. di ioduro di potassio in altrettanta acqua. Mettete 10 gocce di ognuna delle due soluzioni in due provette piene sino a metà di acqua ed aggiungete una piccola quantità del normale sviluppatore fotografico. Nelle provette si formerà un precipitato biancastro. Portate una delle due provette alla luce, ed il precipitato diverrà rapidamente oscuro, l'ioduro di argento cambiandosi in argento metallico sotto l'influenza della luce e dello sviluppatore.

Normalmente l'argenteria vien pulita con gli abrasivi, ma...

Tornando nell'ambiente oscurato, completate il processo fotografico, aggiungendo una soluzione di iposolfito concentrata ad entrambe le provette, che scuoterete per un minuto o due, in modo che il «fissante» sciolga l'ioduro sul quale la luce non ha esercitato la sua azione; impedirete così che questo si tramuti in seguito in scuro precipitato di argento. Al termine dell'operazione vedrete la soluzione non esposta alla luce tornare completamente limpida, mentre l'altra diverrà sì trasparente, ma rimarrà ancora visibile in quella l'argento metallico precipitato.

SAPETE COME REGOLARVI PER PULIRE...

...le sedie di cuoio - battete ben bene gli albumi di tre uova, quindi applicate con un pezzo di stoffa morbida sul cuoio da pulire, che in poco tempo ternerà come nuovo. Se si trattasse di cuoio nero, potreste aggiungere alla chiara d'uovo un po' di nero fumo -

...le spugne - sciacquate bene in una soluzione molto debole di soda caustica, poi in acqua pulita, ed infine lasciate in una soluzione di bromo in acqua, sino a quando le vostre spugne non siano pulite. Il processo di sbiancamento sarà più rapido, se verranno esposte al sole durante il bagno nella soluzione di bromo e senza toglierle dal bagno stesso. Ripetete quindi la sciacquatura nella soluzione di soda caustica ed acqua chiara, fino a che non sia completamente scomparsa ogni traccia di bromo. Fate asciugare rapidamente e, se possibile, al sole.

...i sugheri - lavate in una soluzione di acido cloridrico al 10%, poi immergete in una soluzione di iposolfito di sodio ed acido cloridrico. Finalmente lavate con una soluzione di soda e acqua pura. Questo metodo è efficace anche per sugheri grassi ed oleosi -

...le vecchie bottiglie - Usate (per una bottiglia di un litro circa) due cucchiaiate colme di fine segatura o di crusca di grano, che introdurrete nella bottiglia, scuotendo il recipiente perché la superficie interna del vetro venga ricoperta. Lasciate stare qualche minuto, quindi aggiungete mezzo litro di acqua fredda. Normalmente basterà far roteare un po' la bottiglia, perché un solo trattamento sia sufficiente ad assicurare la pulizia. Qualora il recipiente avesse un tempo contenuto dell'olio, sarebbe bene introdurvi un po' di etere e tenervelo alquanto, prima di procedere come sopra indicato. Macchie di vino possono esser tolte rapidamente facendo roteare nell'interno della bottiglia, insieme ad un po' di acqua, pallini da caccia.

...gli specchi - passate sullo specchio una palla di carta inumidita con alcool denaturato, quindi uno straccio intriso di gesso e finalmente pulite con carta o una pelle scamosciata -

...le vecchie medaglie - immergetele in sugo di limone, fino a che lo strato di ossido non sia completamente scomparso, 24 ore sono normalmente sufficienti, ma una immersione più lunga non recherà alcun danno.

TUTTO PER IL FOTOGRAFO

BROMOGRAFO - VISORE INGRANDITORE

in tre geniali creazioni dell'ing. E. URLICH

Eccomi ancora a voi amici arrangisti e lettori di « Sistema A » la nostra bella e simpatica rivista. Dopo la descrizione del Telaio a Mano (e ve ne prometto presto una seconda edizione) e del Ciclostile (è in via di realizzazione la sua modifica ad Alcool) vi sottopongo ora la realizzazione di tre apparecchi accessori per fotografia, e cioè un **Visore semplice**, un **Bromografo** ed infine un **Visore-Ingranditore** a formato fisso.

Non vi stupisca questa mia attività multipla (che non è finita qui), ma ogni buon arrangista deve saper fare un po di tutto.

E dopo questo preambolo forse inutile — che mi sono permesso di fare sentendomi in confidenza ormai con tutta la grande famiglia dei lettori del nostro « Sistema A » anche per la personale corrispondenza avuta con molti di loro (chiedo pubblicamente scusa, se sempre non ho potuto rispondere a giro di posta come avrei desiderato) — eccoci alla descrizione degli apparecchi.

I. VISORE SEMPLICE.

Penso che questo non richieda l'impegno di spazio prezioso della rivista data la sua semplicità. Esso è costituito da una cassettina delle misure indicate nella figura, nel cui interno viene sistemata (fiancale posteriore segnato con circolo) una lampadina elettrica attacco Mignon, latte o smerigliata forma a oliva. Un lamierino lucido curvato (bandina stagnata, ritaglio scatola latta) serve da riflettore (vedi punteggiato) e un vetro smerigliato o meglio opalino-latte da cm. 12×15 chiude superiormente la cassetta a leggio.

Su di esso si appoggiano per la visione o per il ritocco negativi, foto a colori, ecc.

Finitura esterna: vernice o meglio lucidatura a lampone previa eventuale coloritura con mordente noce o mogano. Legno di ricupero (buone anche le assicelle cassette frutta piallate e levigate con carta smeriglio come ho usato io, oppure legno compensato da 3½ + 4 mm). Fondo però robusto, costituito da una assicella dello spessore di 6 mm.

Unioni a vostra scelta e secondo la vostra capacità cioè a coda di rondine o con rinforzo interno di regolino in legno da mm. 6 oppure 8 e chiodini sottili.

II. BROMOGRAFO.

E' questo un interessante accessorio per il dilettante fotografo. Esso permette, oltre che eseguire la stampa diretta di negative, di usarlo per la riproduzione di documenti, pagine riviste, disegni, ecc. impiegando speciali carte sensibili a riflessione negative e positive od anche per la riproduzione di lucidi da fare con carta sensibile a sviluppo ad ommonia-ca. A questo scopo sono state scelte le misure interne del torchietto (cristallo) di cm. 18×24, formato corrente fotografico. Queste misure possono essere aumentate o diminuite in proporzione a seconda del formato desiderato (13×18 o desiderato (13×18 o 24×30).

L'apparecchio è costruito in due pezzi cioè una cassetta di illuminazione e un torchietto.

La cassetta delle misure esterne di cm. 32×25×18 è in legno compensato od in assicelle greggie (unioni come è detto per il Visore) dello spessore di 1 cm.

Sul fondo vanno eseguite due serie di fori per l'aereazione che poi si maschereranno con due lamierini curvati e verniciati in bianco a smalto, inchiodati sui lati interni minori della cassetta e sopraelevati di circa 5 mm. dal fondo.

Su ogni fianco maggiore a qualche centimetro dal fondo e dal bordo si fanno due fori del diametro di mm. 20 pure per aereazione, sui quali esternamente si incolla un pezzetto di stoffa o tela rossa a trama non troppo stretta, che permetta cioè il passaggio dell'aria, intercettando la luce bianca.

Costruita così la cassetta si foderà internamente con carta bianca pesante incollandovela con pasta di farina bianca, oppure se è stata ben piallata e levigata, si vernicia con nitro fina bianca.

A 6 centimetri dalla bocca si fissa inchiodandovelo sui quattro fianchi un listello quadro di legno da cm. 1×1 pure preventivamente ricoperto in carta bianca o verniciato.

Ciò fatto si procedee all'impianto elettrico, per il quale occorre:

N. 2 portalampade tipo illuminazione (con base ceramica) passo Edison.

N. 1 portalampade c. s. passo mignon.

N. 1 Interruttore a leva.

N. 1 pulsante grande per campanelli.

1 presa di corrente bipolare normale.

Un paio di metri di piattina in plastica a due fili (2×37).

2 lampadine da 60 o 100 watt, passo Edison.

1 lampadina di 15 candele sferica passo Mignon.

Lo schema elettrico dimostra come vanno fatti i collegamenti e come vanno sistemati i due portalampade Edison (a) (uno opposto all'altro sui fianchi maggiori) quello Mignon (b) (nel centro del fondale) la presa (Pr) e gli interruttori (P e I). La lampada Mignon al centro, che verrà poi ricoperta con carta rossa trasparente, deve esser sempre accesa, mentre le altre due si accendono sia premendo sul pulsante (breve accensione) come agendo sull'interruttore (accensione pro-

lungata). La piattina si fissa con piccoli chiodini.

L'altezza del portalampada dal fondo dipende dal diametro del bulbo delle due lampadine, che devono essere il più ravvicinate possibile al fondo senza naturalmente toccarlo (aria da 5 a 10 mm.).

Occorre ora verniciare di nero la parte superiore interna cioè quella compresa fra la bocca ed il riquadro di listello sui quali appoggerà uno spesso vetro smerigliato.

Una buona vernice opaca nera si ottiene impastando un poco di nero fumo con alcool denaturato e diluendo poi questa pasta (molto densa) con acqua e colla da falegname molto liquida. Si otterrà così un bel nero velluto opaco.

Infine si ricopre esternamente la cassetta prima con una carta robusta tipo imballo, poi con carta nera zegrinata del tipo per rilegatura libri, ricordando di lasciar liberi i fori laterali di aereazione.

Quattro piedini quadri in legno o tondini gomma (necessari per il passaggio aria fori di fondo) completano la cassetta. Ed eccoci ora alla parte meno semplice del bromografo cioè il torchietto superiore.

Sebbene oggi con pochi soldi, non essendo più in uso, si possano acquistare torchietti da stampa (per questa cassetta ne occorre uno 18×24, che con qualche accorgimento si può adattare alla cassetta, in modo che abbia ad infilarvisi sopra coperchio) nella figura e nella sezione AB della stessa sono indicate tutte le quote necessarie per la sua realizzazione.

Il cristallo o vetro a forte spessore da cm. 18×24 è incastrato nel telaio e l'assicella di pressione (in due pezzi incernierati) è foderata nella parte a contrasto col vetro di panno o feltro sottile in due pezzi per il giuoco delle cerniere. Due molle fissate superiormente assicurano la pressione delle assicelle mantenute ferme dalle leve (una destra, l'altra sinistra).

Ritengo che altri dettagli costruttivi non siano necessari data la semplicità della esecuzione. L'impiego è intuitivo. La lampada di spia Mignon rossa serve per poter vedere bene il negativo e sovrapporgli giustamente mascherina e carta sensibile tenute poi in stretto contatto dall'assicella del torchietto.

Chi volesse o potesse, può sostituire le 2 lampade da 100 (oppure 60) watt con 3 o 4 lampade tubolari a luminescenza, se reperibili nella lunghezza voluta. Il reattore va posto esternamente e quindi la luce spia è separata.

Il materiale occorrente, misure finite, oltre l'elettrico già indicato, è il seguente:

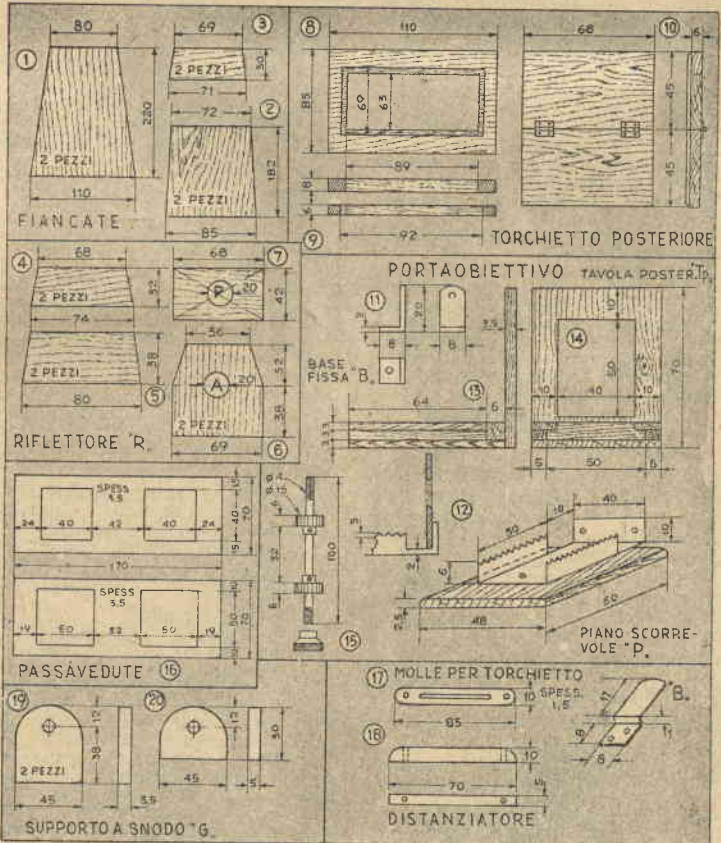
Cassetta:

N. 2 fianchi da mm. 320×170×10;
N. 2 fianchi da mm. 250×170×10;
N. 1 fondo da mm. 320×250×10;
N. 4 piedini da mm. 20×20×10;
mt. 1,10 listello mm. 10×10;
N. 2 pezzi bandina stagnata da mm. 250×100;
N. 1 vetro smerigliato da mm. 295×225;
Carta bianca e nera, chiodini, ecc.

Torchietto:

N. 2 listelli da mm. 340×15×15;
N. 2 listelli da mm. 270×15×15.
Sagomati con battuta come a sezione:
N. 2 blocchi ferma leve da mm. 140×45×35;
N. 2 leve da mm. 250×30×12;
mt. 1,25 listello da 10×10 per battuta inferiore;
N. 2 assicelle per pressoio da mm. 250×185;
N. 2 cerniere;
N. 2 molle piatte;
mt. 0,30 listello da 15×10 guida posteriore pressoio viti, chiodini, feltro, ecc.
N. 1 cristallo da mm. 240×180×5.

grado chi vuol fare questa realizzazione di adattarla non solo ai formati che desidera, ma di usare l'obiettivo che ha in suo possesso o che può trovare e non avente la lunghezza focale di cm. 3,5 del mio.

Il mio apparecchio, come sopra è detto consente l'ingrandimento di una 24×36 (o parte anche di un negativo da cm. 4×6) a cm. 6×9 con l'impiego di un obiettivo proveniente da una vecchia macchina da ripresa cioè passo normale, della lunghezza focale di cm. 3,5 apertura 4,5. I calcoli quindi sono basati su questi dati:

III. VISORE-INGRANDITORE

Questo apparecchio è un po' più complicato, ma con buona volontà e seguendoci si realizzerà un aggeggià molto utile e che, dorà molta soddisfazione al costruttore.

Si tratta di un apparecchio, munito di passa-vedute, che permette di vedere ingrandito un negativo od un positivo (bianco e nero od a colori) su di un vetro smerigliato e che può servire per l'ingrandimento di negativi.

Il modello realizzato serve per l'ingrandimento a cm. 6×9 di negativi o positivi di mm. 24×36.

Mi perdoni il lettore, ma qui, prima di passare alla descrizione costruttiva dell'apparecchio, occorre un po' di teoria e ciò per mettere in

a) lunghezza focale obiettivo cm. 3,5;
b) negativo cm. 2,4×3,6;
c) ingrandimento cm. 6×9.

Si chiama **Rapporto di Ingrandimento** il rapporto tra le dimensioni lineari della immagine ingrandita e quelle del negativo.

In altre parole se si vuol ingrandire a cm. 6×9 un negativo da cm. 2,4×3,6 il rapporto sarà 6 : 2,4 oppure 9 : 3,6 od anche la diagonale delle prime divisa quella del secondo, cioè cm. 11,25 : 4,5. Effettuando le operazioni troveremo nei tre casi il quoziente 2,5 il che significa che l'immagine primitiva viene ingrandita di due volte e mezzo.

Da ciò si intuisce che per trovare

a quale formato viene portato un negativo da cm. Y×Z (nel nostro caso 2,4×3,6) volendolo ingrandire volte 1½, 2, 2½, 3, 3½, 4, ecc. basta moltiplicare le dimensioni per 1½-2-2½, ecc. e nel nostro caso avremo i seguenti risultati:

1½ cm. 3,6×5,4;
2 cm. 2,8×7,2;
2½ cm. 6×9;
3 cm. 7,4×10,8;
3½ cm. 8,2×12 (circa il 9×14 cartolina);
4 cm. 9,6×14,4 (circa il 10×15 cartolina gigante).

Inoltre la lunghezza focale di un obiettivo o fuoco principale F è la distanza che intercorre fra il nodo di emergenza dell'obiettivo (situato generalmente in prossimità del centro fra le lenti dell'obiettivo stesso) e il vetro smerigliato quando su questo viene messo a fuoco sull'infinito, quindi ad esempio la lunghezza focale di cm. 3,5 corrisponde alla distanza intercorrente fra il centro lente obiettivo e vetro smerigliato essendo a fuoco l'infinito. Per avere perfettamente a fuoco sul vetro immagini più vicine occorre aumentare la distanza fra obiettivo e vetro.

Di conseguenza, inversamente, una volta nota la F dell'obiettivo si può stabilire la distanza che deve intercorrere fra il centro obiettivo ed il negativo (cioè il vetro smerigliato sopra detto) e fra il centro obiettivo e l'immagine ingrandite (punto allo infinito).

Serve allo scopo la seguente tabella, nella quale F è il fuoco dell'obbiettivo usato.

Ingrandimenti	Distanze del centro obiettivo	
	del negativo	dallo schermo
1 Volta (originale)	$F + F$	$2F$
1½ volte	$F + \frac{2}{3}F$	$2F + \frac{F}{2}$
2 »	$F + \frac{F}{2}$	$3F$
2½ »	$F + \frac{2}{5}F$	$3F + \frac{F}{2}$
3 »	$F + \frac{F}{3}$	$4F$
3½ »	$F + \frac{7}{25}F$	$4F + \frac{F}{2}$
4 »	$F + \frac{F}{4}$	$5F$

Nel nostro caso pratico dobbiamo ingrandire con un obiettivo F=cm. 3,5 un negativo da mm. 24×36 a cm. 6×9 pari a 2 volte e mezzo; ci serviranno le relazioni

$$F + \frac{2}{5}F \text{ e } 3F + \frac{F}{2}$$

cioè:

Distanza dal centro obiettivo al negativo

$$3{,}5 + \frac{2 \times 3{,}5}{5} = \text{cm. } 4{,}9$$

Distanza dal centro obiettivo e schermo (nel caso particolare vetro smerigliato visione o carta sensibile)

$$3{,}5 + \frac{3{,}5}{2} = \text{cm. } 12{,}25$$

Abbiamo così stabilito quale distanza intercorre fra il negativo e lo schermo del nostro ingranditoio:

cm. 4,9 + 12,25 = cm. 17,15

Questa poca teoria, che ho cercato di rendere semplice e spiegare praticamente con poche e non difficili operazioni permette di stabilire la dimensione principale intercorrente fra il centro negativo, centro obiettivo e centro schermo. Tutte le altre dimensioni del cono visore sono in relazione con queste. Chi ha interesse a costruire un ingranditore fisso per negativi o per ingrandimento di dimensione differente, oppure che dispone di obiettivo di maggiore lunghezza focale, non ha che ripetere i calcoli sulla falsa riga sopra indicata.

Ad esempio un F = cm.5 da per 2½ ingrandimento (6×9) sul 24×36 cm. 7+cm. 17,5 = cm. 24,5, e per 4 ingrandimenti (10×15).

cm. 6,25 + cm. 2,5 = cm. 31,25

Nella scelta dell'obiettivo tenere presente che la sua lunghezza focale, per non avere alterazioni o sfuoco ai bordi, occorre sia pari o meglio maggiore al lato maggiore del negativo; quindi per negativi.

2,4×3,6	da cm.	3,5	a	5
4×6	»	5	a	7
6×6	»	8	a	10
9×12	»	12	a	15

Costruzione del cono visore.

La fig. 21 e la fotografia danno la veduta dell'apparecchio montato che è costituito da 4 elementi:

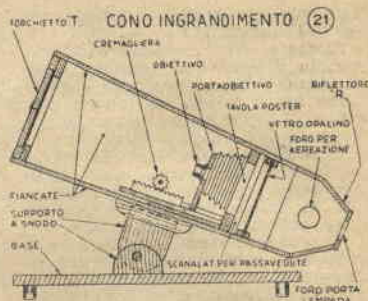
1) Cono vero e proprio con obiettivo e torchietto.
2) Riflettore di illuminazione a luce diffusa.
3) Supporto snodato.
4) Passavedute - Portanegative.

1) Cono, Supporto e passavedute.

Abbiamo visto che la distanza fra negativo ed ingrandimento deve essere di cm. 17,15. Questa misura deve essere fatta fra la lastra di vetro trasparente, che serve per sorreggere il negativo, del quale vi poggia contro la superficie sensibilizzata, e il vetro smerigliato destinato a sarreggere la carta sensibile per l'ingrandimento. Alla misura sopra indicata va aggiunto lo spessore dei due vetri (lastre fotografiche spogliate dalla gelatina) ottenendo cm. 17,5-18 circa base.

Seconda misura obbligata e quella dello ingrandimento che vogliamo ottenere, cioè il cm. 6×9.

Data la scrupolosa messa a fuoco indispensabile e la notevole difficoltà nel piazzare l'obiettivo alla prescritta distanza fra lo schermo ed il negativo, essendovi in giuoco decimi di millimetro, è stata girata la questione rendendo possibile un piccolo spostamento in avanti ed stinato a sorreggere la carta sensiindietro dello stesso.

Da tavoletta di legno oppure da compensato da mm. 3,5 di spessore si ritagliano le 2 fiancate **fig. 1** da mm. 220×110×80 costituenti il sotto ed il sopra del cono, quindi le

due da 182×85×72 fig. 2 parti laterali verso il torchietto, e i due pezzi da 30×71×79 (leggasi in disegno 79 e non 69) laterali verso il riflettore fig. 3. L'unione di questi pezzi si eseguisce con listelli legno da mm. 5×5 e chiodini (la semenza è ottima) ma una delle due fiancate grandi va fissata con piccole viti, in modo da poter rendere agevole l'apertura del cono per il montaggio obiettivo, pulitura, ecc. Fra le fiancate grandi e piccole si ha uno spazio libero di 8 mm. nel quale dovrà scorrere il passavedute.

La bocca superiore del cono (lato torchietto) a filo della scanalatura per passavedute sia dal lato obiettivo come dal lato riflettore va orlata internamente con listello legno da mm. 5×5 inchiodandovelo, mentre la bocca stretta (lato riflettore) va orlata con compensato da mm. 1,5-2 circa, sborlando mm. 2-3 circa, ottenendo così la battuta per il riflettore.

Torchietto.

Se si è in possesso di un torchietto per la stampa lastre da 6×9 lo si può adattare avvitandolo (sul bordo interno della bocca larga del cono) altrimenti lo si costruisce attenendosi alle misure indicate nella **fig. 8**, ritagliandolo da tavolette di legno da mm. 110×85, una dello spessore di 8 mm., l'altra di 6 (**fig. 9**). Pure il pressoio, in due pezzi incernierati, ha lo spessore di 6 mm. (**fig. 10**).

La chiusura del torchietto si effettua con due molle (**fig. 17**) fissate da una parte e imboccanti in un ganoetto (**fig. 17 B**) dall'altra.

Porta-obiettivo.

E' composto da tre parti allo scopo di rendere spostabile l'obiettivo per la perfetta messa a fuoco e cioè:

a) Una parte mobile **fig. 12** costituita da un piano scorrevole in legno compensato ed una lastrina in ottone piegata a U con fianchi ritagliati a cremagliera, come visibile nella figura. La cremagliera ha i denti della profondità di millimetri 3 ed è ritagliata con una lima a triangolo. Su questa lavorano 2 pignoni Meccano infilati e fissati su di un perno della lunghezza di 100 mm., diametro mm. 4 filettato alle due estremità per potervi avvitare due manopoline godronate **fig. 15**. Alla parte posteriore del lamierino di ottone, dello spessore di mm. 1,5-2 circa, piegata ad elle viene fissata nell'interno (verso la dentatura) con due viti una tavoletta pure di compensato da mm. 40×40 circa e forata al cen-

tro con diametro pari a quello dell'obiettivo disponibile.

b) Base fissa fig. 13.

Tutta in legno compensato. Ha un piano da mm. 70×50×3½, una tavoletta posteriore Tp fissata ad Elle al piano con un listello legno da mm. 6×6. In questa tavoletta è praticata una finestra da mm. 40×50 fig. 14. Ai bordi del piano con striscie pure di legno compensato da 3 mm., due larghe mm. 10 e due mm. 6, vi sono le guide nelle quali scorre il piano scorrevole. Due angolari in ottone da 2 mm. piegati e forati secondo le quote indicate nella tavola sono fissati ai lati della base fissa e servono da supporti dell'albero con pignoni (fig. 11).

c) Soffietto.

Occorre un soffietto proveniente da una vecchia macchina fotografica formato 4,5×6 o adattarne uno di altra macchina, usando solo la parte più stretta. E' sufficiente una lunghezza a tiraggio massimo di 6-7 centimetri circa. E' ovvio che va incollato fra le due tavolette del porta-obiettivo.

Ed eccoci ora arrivati a buon punto. Abbiamo pronto il cono, il torchietto ed il porta-obiettivo scorrevole.

Prima di procedere al montaggio verniceremo in nero usando vernice opaca (come per il bromografo) il porta obiettivo, il torchietto e tutta la parte interna del cono sino al vetro opalino che va sistemato come indicato nel disegno d'assieme a monte del passavedute (verso il riflettore).

Oltre questo vetro si vernicia con una vernice bianca al nitro.

Si ricopre quindi esternamente il cono con carta nera zegrinata, (tipo rilegatura libri) lasciando aperta la scanalatura e con possibilità di togliere una fiancata.

Si può ora procedere al montaggio del torchietto, che va avvitato ed inchiodato al fondo, e del porta obiettivo previa foratura delle due fiancate nel punto esatto per il passaggio all'esterno dell'alberello di comando spostamento porta obiettivo; la parte posteriore di questo viene fissata contro i listelli già predisposti nel cono vicino alla scanalatura del passavedute.

II. Riflettore di illuminazione.

E' costruito in legno dello stesso spessore di quello del cono. Occorrono due fiancate da 70×69×86 come alla fig. 6 aventi ognuna un foro da 20 mm. per l'aereazione sul quale si incollerà esternamente della stoffa rossa a trama rada. Due strisce da 80×74×38 e due da 74 ×68×32) figg. 4, 5,) ed un cielo (fig. 7) pure forato (diam. mm. 20 circa) per potervi fissare (mediante la ghiera in porcellana) un portalampade passo Mignon.

L'unione dei pezzi alle fiancate si esegue coi soliti listelli Montato il riflettore lo si vernicia internamente con Nitro bianca e all'esterno si ricopre con la carta nera.

Se il lavoro è stato eseguito con accuratezza questo riflettore combacia perfettamente con la bocca stretta del cono appoggiando sulle battute. Due cernierine tipo traforo uniscono le due parti, che sono tenute ferme fra di loro da un gancetto in ottone.

III. Base supporto.

Si compone di una tavoletta di base (che può essere verniciata in nero o lucidata a spirito) da cm. 25×12×1 e da un supporto a snodo G per il quale occorrono un distanziatore fig. 18 da mm. 70×10×5 ai cui lati si inchiodano i due pezzi, ritagliati e forati come alla figura 19, da 45×50×3,5 ed il cui assieme viene fissato sotto al cono ed un pezzo fig. 20 da mm. 45×30×5 fissato al centro della tavoletta e che viene ad incastrarsi fra le due flangie distanziate fissate al cono. Un bullone con rannella e galletto lo fissa nella posizione desiderata.

IV. Passavedute.

Questo passavedute è stato previsto per foto 24×36 montato nei telaini metallici che si trovano in commercio e che sono da cm. 5×5. E' ovvio che ognuno può costruirsi questo pezzo secondo le proprie esigenze o approntarsene diversi nei formati desiderati, oppure anche approntarlo per una sola veduta.

Anche questo pezzo è in legno compensato verniciato in nero dello spessore di mm. 3,5 fig. 16 ed è costruito con due tavolette, da mm. 70×170 (una con due riquadri da 40×40 l'altra da 50×50) sovrapposte incollate ed inchiodate.

Non volendo impiegare i telaini metallici la pellicola va sistemata fra due vetri.

Desiderando, si può allestirne uno avente in una tavoletta una apertura centrale unica del formato utile della pellicola e nella quale si incasserà perfettamente a filo un vetrino, l'altra sostituita da due striscie di guida arrivanti sino ai bordi dei due lati maggiori e distanziate fra loro di poco più dell'altezza della pellicola. Si potrà così far passare senza tagliarla tutta la pellicola per poterla osservare sul vetro smerigliato. E' bene, per evitare striature al negativo incollare dove scorre la pellicola del sottile velluto e per tener piana e ferma la pellicola stessa fissare due mollette piatte un po' incurvate sempre facendo attenzione di evitare possibilità di striature.

Per l'illuminazione è sufficiente una lampadina sferica Mignon da 40 watt.

Non credo opportuno dilungarmi nell'impiego del cono. E' già stato detto che serve per la visione ingrandita del negativo o di foto a colori ed in questo caso si pone sul vetro del torchietto, smeriglio in giù quando verso il vetro, un vetro a smeriglio finissimo, spostando leggermente avanti od indietro l'obiettivo agendo sull'alberello con pignoni, per la perfetta messa a fuoco, oppure per l'ingrandimento a stampa di negativi. Basta per ciò mettere a fuoco sul vetro smerigliato (sempre smeriglio a contatto del vetro pulito) togliere questi, sostituirlo con carta sensibile (spegnere la lampada naturalmente) chiudere il torchietto ed illuminare per il tempo necessario.

Mi tengo comunque a disposizione dei lettori (unire bollo per la risposta) segnalando che anche per questi apparecchi posso spedire tavola scala 1 : 1 su rimborso spese (Lire 150).

Ing. **Edmondo Ulriche**
Via Bellini 28 - Monza

FOTOGRAFARE A BREVI DISTANZE

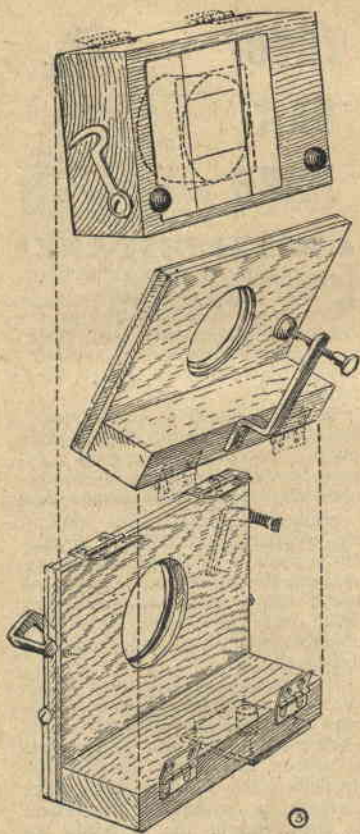
La *migliore* risposta al problema delle riprese fotografiche a distanza ravvicinata con una microcamera è l'uso del vetro opaco per la messa a fuoco con la sua accurata indicazione di campo e di fuoco.

Ma assai poche di queste piccole macchine sono provviste di vetro opaco e di conseguenza occorre far fronte con mezzi di fortuna, che non sempre possono dare i resultati desiderati, quei resultati che sono garantiti dall'uso di questo accessorio, le cui misure andranno naturalmente variate a seconda di quelle della macchina fotografica della quale si dispone e del suo obiettivo, che deve essere del tipo intercambiabile.

Il dispositivo in questione *fig.* 3, consta di tre parti: la prima, destinata a fare da portaobbiettivo ed a consentire il fissaggio dell'insieme al tripode; la seconda, unita al fondo della prima a mezzo di cerniere, sorregge la macchina fotografica; la terza, incernierata al bordo superiore della prima, sorregge il vetro molato per la messa a fuoco e si abbatte per tale operazione sulla prima come in *fig.* 2.

La *fig.* 3 mostra le varie parti in ordine di montaggio, mentre le *fig.* 4, 5, 6 ne illustrano i particolari costruttivi.

Prima di tutto occorre procurarsi una montatura od un anello adatta-

tore che vada bene per l'obiettivo della propria macchina fotografica; poi, sulla base delle misure di questo, si eseguirà la prima parte, dettagliata in *fig.* 6, e composta di due pezzi, dei quali tutte le dimensioni sono date in figura. Il pezzo verticale è in compensato di buono spessore, 8-10 mm. Dovrete praticarvi un foro delle misure indicate, o di quelle altre che il vostro adattatore richiedesse, e imperniarvi i due fermi laterali, che andranno fatti con piattina di ferro opportunamente piegata. Occorrerà prendere misure ben precise per l'esecuzione di questi pezzi e forse fare una prova o due perché sono destinati, come mostrato in *fig.* 7, a serrare contro il portaobiettivo la macchina fotografica.

La *fig.* 5 illustra dettagliatamente il pezzo che sostiene la macchina. Notate il foro, svasato posteriormente, e il morsetto a vite destinato a tener la macchina pressata contro il pezzo in questione. Naturalmente nell'esecuzione di questi due pezzi occorre curare la perfetta coincidenza dei fori, che sarà automaticamente assicurata se si osserveranno le misure da noi date.

Per ultimo fate l'unità destinata a sorreggere il vetro molato di *fig.* 4. In questa parte una dimensione, quella di mm. 36,3 è critica, per quanto soggetta a leggere variazioni, a seconda del tipo della macchina alla quale l'attacco deve servire, perché deve essere identica alla distanza tra il pannello anteriore della macchina stessa e la superficie emulsionata della pellicola. Uno spostamento di 3 o 4/10 di mm. in un obiettivo di 5 cm. importa una variazione del fuoco da 5,5-6 mt. all'infinito, e di conseguenza tale misura andrà presa con un campasso di precisione che consenta una approssimazione non superiore al decimo di mm. Inoltre la faccia anteriore e posteriore del pezzo debbono essere perfettamente parallele.

Nel blocco va trapanato un foro di 47 mm. di diametro, centrandolo come in *fig.* 4. Quando il blocco è in posizione sulla unità dell'obiettivo, i fori debbono corrispondere perfettamente.

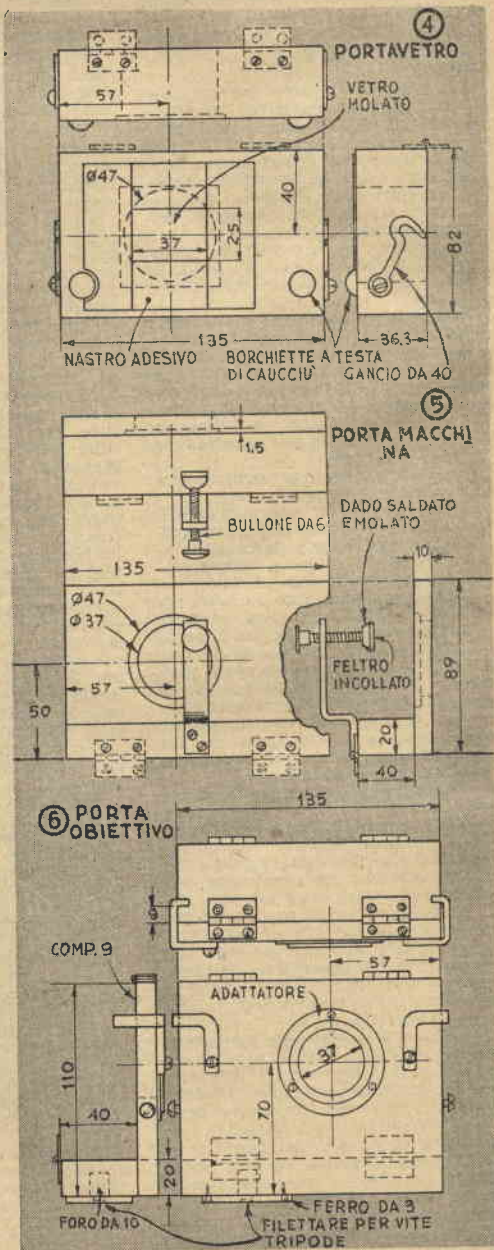
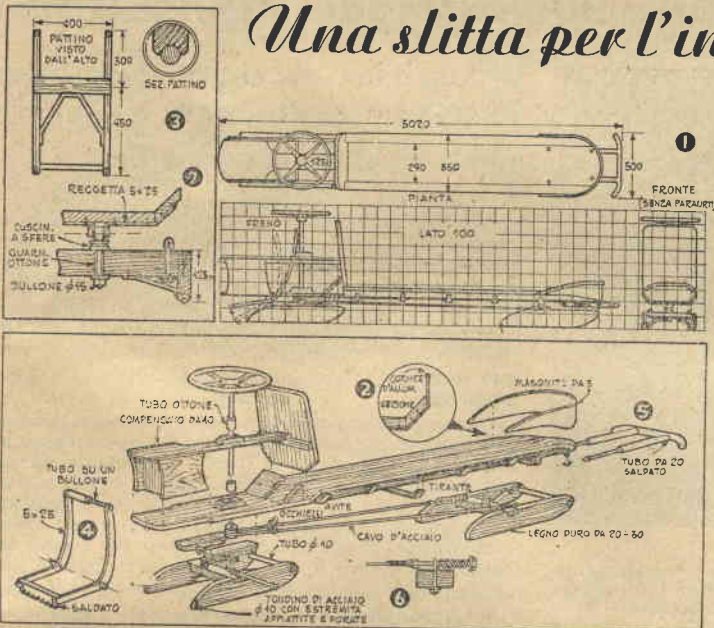
In ultimo attaccate le cerniere ed i ganci necessari.

C'è ancora da fare: il vetro molato. Se non ne avete uno, prendete due pezzi di buon vetro, di cm. 5 ×5, pezzi dei quali in realtà uno solo verrà adoperato, mentre l'altro servirà come smerigliatrice.

Cospargeremo, infatti, uno dei due pezzi con abrasivo in polvere finissimo, aggiungendo qualche goccia di olio, e sfregheremo su di questo l'altro pezzo con moto rotatorio, applicando una leggerissima pressione, fino a che la superficie non sarà sufficientemente ed uniformemente opaca. Su di uno dei due vetri tracceremo le diagonali, congiungendo gli angoli opposti e di queste ci serviremo per tracciare un rettangolo di 25x37 mm,. che servirà come inquadratura delle immagini da riprodurre.

Il rettangolo di vetro così preparato sarà centrato sul foro del pezzo di fig. 4, con la superficie molata a contatto del blocco e fermato con nastro adesivo, avendo cura di lasciare scoperto il rettangolo centrale, mentre due borchiette a testa di caucciù proteggeranno il vetro contro i pericoli di rotture, dovesse il pezzo porta-macchina essere inavvertitamente abbattuto contro questo.

Una volta pronti i varî pezzi e montati, occorrerà provvedere a determinare il campo ed il fuoco.

Per il fuoco, montate l'obiettivo sull'adattatore e con l'otturatore completamente aperto, regolate il

Una slitta per l'inverno venturo

Questo BoB ha una particolarità: invece di un guidatore, sistemato sul davanti, e di un frenatore a tergo, ha bisogno di un solo guidatore, che, seduto sul sedile sopraelevato posteriore, manovra anche il freno.

Le dimensioni generali sono date nelle tre viste di *fig.* 1, i dettagli del montaggio in *fig.* 2-6.

Il telaio consiste di tavole di 25 cm. (notate che le due laterali sono un po' inclinate) unite e sorrette da striscie di ferro piatto o da traverse di legno anch'esse. Un prolungamento del sedile rialzato del guidatore è forato e nel foro è forzato un pezzo di tubo d'ottone che funge da guarnizione dell'asta del volano; una guarnizione simile è installata nel fondo. Un tamburo di legno di 7 cm. è fissato mediante due spine all'asta ed occhielli a vite sono sistemati in modo da impedire che il cavo si sovrapponga, avvolgendosi sul tamburo.

I pattini sono costruiti nella forma e dimensioni indicate in *fig.* 3.. I loro bordi inferiori sono scanalati per accogliere un tondino di acciaio di 10 mm. di diametro, le cui estremità appiattite, forate, piegate intorno allo spigolo superiore dei pattini, sono a questi fissate a mezzo di viti. Il freno è fatto di due striscie di piattina di ferro, collegate in basso da una traversa dal bordo inferiore frastagliato a mo' di denti di sega ed in alto mediante un lungo bullone sul quale è investito un tubo in caucciù o metallo. L'insieme è raffigurato in *fig.* 4.

Tubo piegato nella forma indicata in *fig.* 5 costituisce il paraurti, che scorre in occhielli a vite, comprimendo una robusta molla contro una traversa di 5×10. Il cavo dello sterzo è tenuto ben teso per mezzo di una molla (*fig.* 6), mentre un tirante permette di regolarlo con precisione, una giusta tensione, da stabilire con qualche prova ,essendo necessaria al buon funzionamento.

Il paraneve anteriore è fatto di masonite temperata di 3 mm. e assicurato con viti a testa ovale e riparelle; il suo bordo superiore è rinforzato con una cornicetta di alluminio o acciaio inossidabile a sezione ad U.

La *fig.* 7 illustra il sistema adottato per il montaggio del pattino anteriore. Notate il cuscinetto a sfere reggispinta, che agevola la guida, riducendo fortemente gli attriti ed il cilindro intorno al quale è avvolto il cavo di comando.

Il perno è un bullone di 15 mm. con un occhiello all'estremità superiore, imperniato tra mensole fatte di striscie di ferro piatto avvitate sotto le tavole del telaio il cui carico, come abbiamo detto, è bene che sia sopportato da un cuscinetto a sfere reggi-spinta.

Se volete fare una cosa veramente elegante, trattate con una finitura naturale le parti in legno duro e verniciate in giallo con striscie nere le altre.

FOTO DA BREVE DISTANZA - (*segue da pag. 9*)

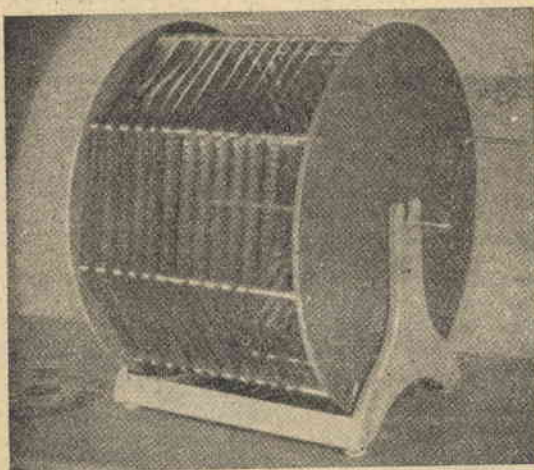
dispositivo di messa a fuoco a circa la metà della sua portata, cioè sui mt. 3,60. Caricate la macchina fotografica e sistematela sull'apposito pezzo, ribaltandolo poi come in *fig.* 2. Ponete di fronte all'obiettivo ed a mt. 3,60 di distanza una rivista, portate la macchina nella posizione di *fig.* 7 e fate una fotografia di prova.

Poi, senza alterare l'apertura dell'obiettivo, spostate la messa a fuoco di una suddivisione e fate un'altra prova ed a questa fatene seguire altre due, sempre spostando di una graduazione la messa a fuoco e mantenendo invariata l'apertura dell'obiettivo ed il tempo dell'esposizione.

Fate delle negative ottenute ingrandimenti di 20x25: la prima dovrebbe dare l'immagine più definita, ove ciò non fosse occorrerà determinare la quantità del movimento dell'obiettivo fra la messa a fuoco iniziale e quella che ha dato il risultato migliore, cosa che normalmente può esser fatta introducendo una strisciolina di metallo sottilissima tra l'anello della messa a fuoco ed il collare indicante la profondità focale. Determinata questa differenza, occorrerà spostare di ugual misura indietro od in avanti il vetro molato ed avremo raggiunto il primo scopo.

Per il controllo del campo, fate gli stessi preparativi e marcate sulla pagina della rivista i punti corrispondenti agli angoli della immagine, quale appare sul vetro molato. Unite questi punti e tracciate le diagonali del rettangolo ottenuto. Disegnate quindi una bella *T* vicino al bordo superiore del rettangolo e fate un'esposizione di prova; con questa lettera come guida vi sarà facile determinare quei piccoli spostamenti del vetro molato che saranno necessari per correggere qualsiasi errore.

OGGI LA RIPRESA, DOMANI LA PROIEZIONE!

è possibile a chi sia attrezzato per lo sviluppo delle proprie pellicole

Questo è tutto l'occorrente. L'arcolaio è mostrato sopra e il tamburo di sviluppo sotto. Notate sotto questo il vassoio che contiene la soluzione

Perché rimandare a chi sa quando il brivido che vi dà la proiezione della pellicola che avete or ora girato? Non c'è alcun bisogno di attendere, a condizione che possiate disporre dell'attrezzatura necessaria allo sviluppo: la più elementare delle camere oscure, una lampada di sicurezza, qualche vassoio assai economico, i prodotti chimici indicati dal fabbricante della pellicola, un tamburo per lo sviluppo di questa ed un arcolaio per farla asciugare.

Con questo equipaggiamento, potrete domani dare uno spettacolo in casa vostra con la pellicola che avete girato oggi.

Qualsiasi stanzetta che possa essere bene oscurata può fungere da camera oscura. Se la condizione sopradetta si verifica per la cucina o la stanza da bagno, toccate il cielo con un dito, perché vi sarà utilissimo, per quanto non sia indispensabile, poter disporre dell'acqua corrente. La lampada di sicurezza, i vassoi e le sostanze chimiche sono tutte cose che potrete acquistare dal vostro fornitore, mentre il tamburo e l'arcolaio potrete farli con le vostre mani in un pomeriggio.

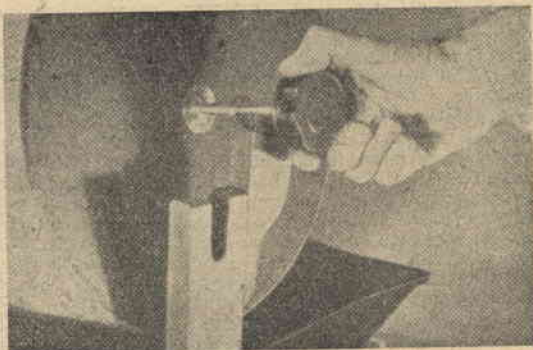
Il primo altro non è che un telaio ricoperto di linoleum con testate di compensato; il secondo è costituito da due testate di compensato, collegate da tubi di metallo resistente all'azione degli acidi o da tondini di legno duro.

Se la vostra macchina cinematografica è una 16 mm., il tamburo e l'arcolaio dovranno avere circa 45 cm. di diametro e 55 di lunghezza, calcolando una pellicola lunga 330 metri circa. Riducendo la lunghezza, potrete ridurre adeguatamente queste misure. Per 160 metri di pellicola, ad esempio, saranno sufficienti cm. 32×38. Usando pellicola di 8 mm., cm. 28×30 basteranno per una pellicola di 150 mt.

Le costole che costituiscono il telaio del tamburo sono sistemate alla pari delle fiancate e la loro superficie esterna è arrotondata con la pialla

La costruzione del tamburo e.....

Per il tamburo tagliate due dischi da compensato, masonite o materiale simile e da correntino di mm. 20×20 o 25×25 di sezione tagliate otto pezzi di uguale lunghezza, che serviranno come costole. Forate al centro esatto ambedue i dischi per l'albero, quindi uniteli alle estremità delle costole con viti a testa piana ac-

Per far scolare la soluzione dalla pellicola, basta sollevare l'albero dalla tacca nel montante e sistemarlo in quella del blocco al montante fissato

Il lineoleum è incollato al tamburo con adesivo e fissato con chiodini (foto a sinistra); Cavalieri inossidabili sono infissi in una costola si ed una no come distanziatori, per evitare che le spire si sovrappongano

cecate nel legno. Distanziate uniformemente le costole e sistematele con i centri delle loro faccie esterne alla pari del margine dei dischi, in modo che possiate arrotondarle con la pialla, consentendo così una buona sistemazione del rivestimento in linoleum.

Come albero andrà bene un tubo di metallo resistente agli acidi di 1 cm. di diametro esterno od un tondino di legno duro. Procuratevene uno lungo 8 o 10 centimetri più del tamburo, in modo che le sue estremità rimangano sporgenti quanto occorre per ingaggiarsi nelle tacche allo scopo fatte nei montanti del supporto (naturalmente la lunghezza dovrà esser maggiorata convenientemente, se intendete foggiare a manovella una delle estremità dell'albero stesso, cosa possibile se avrete usato tubo di metallo). Preparate poi una piastra, che possa essere saldata od incollata all'albero, a seconda che questo sia di metallo o di legno, ed avvitata ad una delle fiancate del tamburo, e due collari da sistemare sulle sporgenze dell'albero all'esterno dei montanti del supporto per impedire ogni possibilità di spostamento dell'albero stesso in senso orizzontale. Di questi collari uno deve esser saldato od incollato, mentre l'altro dovrebbe esser immobilizzato mediante una vite di pressione, che permetta di sbloccarlo facilmente. Una manovella sistemata all'estremità dell'albero (se questo è di metallo, basterà farlo più lungo quanto occorre e piegarlo adeguatamente) renderà più facile il movimento del tamburo. Invece di una manovella, può essere adottata anche una grossa manopola del genere di quelle degli apparecchi radio, come mostrato in una delle nostre fotografie.

Linoleum resistente all'acqua, di color chiaro, è il miglior materiale per il rivestimento. Tagliatene un pezzo circa 1 cm. più largo di quanto il tamburo sia lungo e lungo quanto occorre, perché possa essere sovrapposto dopo averne smussato i margini con una lama affilata, onde evitare sporgenze. Centrate il giunto su di una delle costole, fissate il linoleum sia sulle costole che sui margini delle testate con pasta per linoleum, colla alla resina o qualche altro adesivo conveniente, e fermatelo lungo il giunto e le testate con chiodini o semenze. Una volta che l'adesivo sia asciutto, tagliate via la sporgenza laterale alla pari con le testate, e levigate con la lima e fine carta vetrata. Se vi sono delle crepe in qualche punto, riempitele con legno plastico e levigate, infine limate ogni testa di chiodo, che eventualmente dovesse sporgere.

Distanziatori saranno necessari per tenere a posto le varie spire della pellicola. Quelli mostrati in fotografia sono cavalieri ottenuti piegando ad U filo di acciaio inossidabile e forzandone le estremità in forellini trapanati sottomisura nelle costole, fino a ridurre la loro sporgenza a 3 mm. circa. Ottone od altro metallo resistente agli acidi può essere del pari usato e qualsiasi diametro, sino a 15-10, va bene, permettendo una agevole piegatura. Accertatevi che le parti esposte del metallo siano bene arrotondate per evitare il pericolo di graffi sulla delicata pellicola. Per pellicola di 16 mm. disponete i distanziatori su di una costola si ed una no ad una distanza di 20 mm. tra i loro centri, riducendo questa a 10-11 mm. per pellicole di 8.

Per le estremità delle pellicole sono previsti due

Una costola dell'arcolaio (a sinistra) può essere regolata, essendo i bulloni che la fissano passati attraverso delle finestre. Ganci a doppio uncino, attaccati a strisce di caucciù, s'impegnano nei fori laterali alle estremità della pellicola (foto al centro). Una manovella aiuta a girare il tamburo (foto di destra)

ganci a doppio uncino fatti di filo inossidabile, dalle estremità piegate in modo da poter essere inserite nei fori laterali della pellicola stessa. Un gancio ad L verrà avvitato alla fiancata sinistra del tamburo, cosicché un forte anello di caucciù od una molla a spirale assicurata ad uno dei due ganci a doppio uncino possano esservi fissati. Per un simile fermo all'altra estremità della pellicola, varii ganci ad L saranno avvitati in differenti punti verso la fiancata sinistra del tamburo, sistemandoli nelle costole non occupate dai distanziatori. Il metterne diversi, anziché uno solo, costituisce una consigliabile misura precauzionale, non essendo sempre uguale la lunghezza delle pellicole da trattare.

Anche il secondo uncino a doppia presa è fornito di una striscia di caucciù o molla spirale; così, una volta sistemata una pellicola sul tamburo e tese queste connessioni elastiche quanto occorre per far raddoppiare la loro lunghezza, ogni allungamento della pellicola bagnata sarà compensato e la pellicola rimarrà uniformemente tesa. Assicuratevi però di fissare i ganci ad L in modo che rimangano tra le spire della pellicola e nel caricare il tamburo ricordate che il lato emulsionato deve rimanere all'esterno.

Prima di usare il tamburo, lavate il linoleum con un diluente per lacche od un solvente simile, onde rimuovere ogni traccia di grasso e di cera, quindi rivestite linoleum, testate e parti metalliche con una mano di lacca, smalto sintetico od altro prodotto capace di resistere e all'acqua e agli agenti chimici.

.... quella dell'arcolaio

L'arcolaio per l'asciugamento della pellicola è simile al tamburo ora descritto, ma a differenza di questo, non è coperto di linoleum. Dopo aver preparato le due testate, tracciate su di ognuna una circonferenza che rimanga a circa 20 mm. dalla loro periferia e fate il foro centrale per l'albero. Verghe di metallo resistente agli acidi sono la migliore soluzione per le costole, ma in loro vece, come abbiamo già detto, possono essere usati anche tondini di legno duro. Ne occorreranno otto di uguale lunghezza, da sistemare in fori preparati ad uguali intervalli sulla circonferenza prima tracciata. Se tubo di ottone da 3 mm. od altro materiale è usato, dadi di ottone di adatta misura potranno esser forzati e saldati nelle estremità di ogni costola. Corti bulloncini, inseriti attraverso fori praticati nelle testate s'ingaggeranno in questi dadi, fissando così le costole alle testate. Usando costole di legno, l'unione sarà effettuata con viti infisse dall'esterno della testata. In questo caso i fori per le costole non saranno necessari.

Ganci a doppio uncino simili a quelli usati nel tamburo immobilizzeranno la pellicola. Connetteteli con anelli di caucciù o molle a spirale ad uncini che possano a loro volta esser fissati ad un punto qualsiasi di una delle costole.

Poiché con l'umidità la pellicola si allunga, ed asciugandosi si ritrae in proporzione, l'elasticità degli attacchi compenserà la maggior parte del giuoco. Sarebbe bene tuttavia poter regolare la posizione di una delle costole, prevedendo per il suo fissaggio, anziché fori, finestre radiali di 25 mm. di lunghezza, come indicato in una delle fotografie. Così, il bullone ingaggiato in queste finestre può essere allentato e la costola mossa leggermente, man mano che la pellicola asciugando si ritrae. I distanziatori non sono necessari sull'arcolaio come lo sono sul tamburo, ma ove si desiderino, potranno esser usati allo scopo spinotti di legno o plastica sistemati in fori per loro eseguiti nelle costole.

I supporti sia per il tamburo che per l'arcolaio consistono di due montanti con delle profonde tacche alle loro estremità superiori, nelle quali possono impegnarsi le estremità dell'albero, fissati ad una conveniente base. Come indicato in una delle nostre fotografie, un blocco di legno, anch'esso con una tacca nella quale possa esser fatto impegnare l'albero, è fissato ad una delle estremità superiori di uno dei montanti, in modo che la pellicola possa esser fatta scolare semplicemente sollevando quella estremità dell'albero ed inserendola nella tacca del blocco in questione.

Se usate gli appositi vassoi dal fondo inclinato, assai pratici per l'economia di sviluppatore che consentono, sistemate i montanti fuori centro quanto occorre, perché il fondo del tamburo resti immerso nel punto ove il liquido è più profondo.

7 LIQUIDI DI 7 COLORI IN UNA BOTTIGLIA

Il mistero della bottiglia magica, dalla quale possono esser versati successivamente Porto, Cherry brandy, Chiaretto, acqua, Champagne e inchiostro a volontà dell'operatore è facilmente spiegato. Il materiale consiste di una bottiglia di vetro verde, sette bicchieri da vino, meglio se di disegno diverso, e le sostanze chimiche sottoindicate:

I - Una miscela di tintura di cloruro ferrico ed acido cloridrico;

II - Una soluzione satura di solfocianuro di ammonio;

III - Una soluzione debole di solfocianuro di ammonio;

V - Una soluzione concentrata di acetato di piombo;

VI - Una soluzione di solfuro di ammonio oppure acido pirogallico;

VII - Bicromato di potassio in polvere.

Dopo aver versato due cucchiaiate della soluzione I nella bottiglia, trattate ognuno dei bicchieri con uno dei preparati elencati, prendendo nota del trattamento al quale ogni recipiente è stato sottoposto, per evitare pericoli di confusioni.

Nel bicchiere n. 1 versate una goccia o due della II soluzione; nel bicchiere n. 2 versate una goccia o due della III soluzione; nel bicchiere n. 3 versate una goccia o due della IV soluzione. Il bicchiere n. 4 lasciatelo vuoto. Nel bicchiere n. 5 versate una goccia o due della soluzione V; nel bicchiere n. 6 introducete un tantino del preparato VI; nel bicchier n. 7 versate una goccia o due della soluzione VII.

Chiedete quindi ad uno dei presenti che vi porti un po' di acqua potabile e riempite con questa la vostra bottiglia, dopo aver fatto constatare che è vuota, quindi chiedete se qualcuno desideri vino, Champagne, latte, acqua, inchiostro, ecc.

Versando l'acqua della bottiglia nei vari bicchieri, otterrete dal: bicchiere n. 1, vino del caratteristico odore del Porto;

bicchiere n. 2, Cherry brandy;
bicchiere n. 3, Chiaretto;
bicchiere n. 4, acqua pura;
bicchiere n. 5, latte;
bicchiere n. 6, champagne effervescente;
n. 7, inchiostro.

Naturalmente non è il caso di tentar di bere i liquidi in questione.

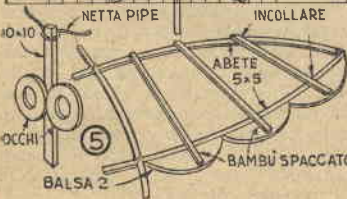
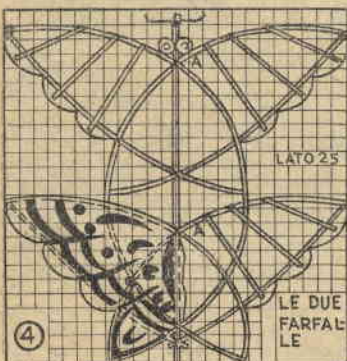
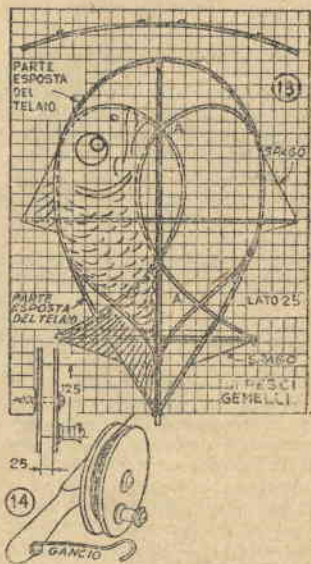
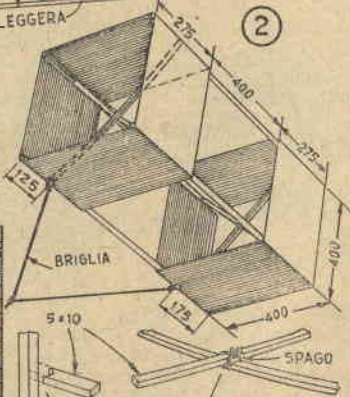
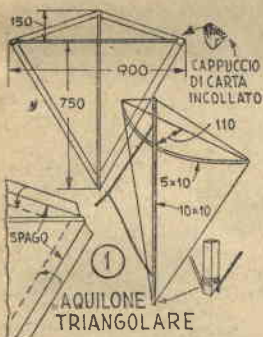
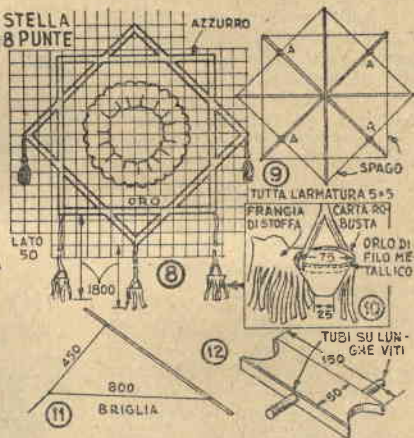
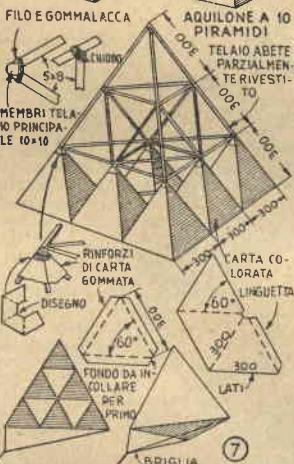
STRACCI PER LA PULIZIA

Stracci che renderanno assai più agevole la pulizia domestica, possono esser preparati con il seguente procedimento.

Immergete pezzi di flanella in una soluzione di 20 parti di destrina e 30 di acido ossalico in 20 parti di decotto di legno di campeggio, strizzateli leggermente, quindi spruzzatevi sopra una miscela di tripoli e pomice in finissima polvere. Distendeteli e sovrapponeteli l'uno all'altro, interponendo uno strato della polvere suddetta. Pressate, separate e fate asciugare completamente.

ALTI SI LIBRANO GLI AQUILONI NEI CIELI

Alti e leggeri si librano gli acquiloni nei radiosi tramonti delle belle giornate, tra la gioia e l'orgoglio dei bimbi, a condizione di essere costruiti come si deve.

Non che sia cosa difficile fare un buon aquilone: pochi bastoncini leggeri e flessibili, corda, spago e carta e tutto quanto occorre alla realizzazione, ma occorre anche rispettare delle regole. Se vi sono delle superfici curve, prima di tutto, è necessario che le curvature siano regolari. Poi è necessario che la briglia sia attaccata al punto giusto, o l'aquilone rifiuterà di volare. Alcuni tipi hanno bisogno di una coda, per mantenersi bene equilibrati in aria, e così via.

La *fig.* 1 dettaglia il vecchio tipo triangolare senza coda, che, per la sua semplicità, è sempre stato il favorito dei fanciulli di tutti i paesi. Le dimensioni da noi date sono per una misura che è stata sperimentata con buoni risultati; se volete costruire un esemplare più grande o più piccolo, vi consigliamo di rispettare le proporzioni, perché difficilmente ne trovereste migliori.

Quest'esemplare consiste principalmente di due bastoncini di eugual lunghezza legati al centro ad angolo retto, quello trasversale essendo tenuto curvo come in

Gli interessati possono trovare altri progetti di aquiloni nel N. 4-5/1951 di IL SISTEMA A, disponibile presso l'Editore

figura da uno spago fissato alle sue estremità; non tralasciate il particolare della curvatura, che accresce notevolmente le qualità del modello in questione. Notate anche che l'incrocio è a 15 cm. dall'estremità. Il giunto è fatto con colla e due chiodini e rafforzato da una robusta legatura. Il membro trasversale dev'esser piegato dopo che la carta è stata incollata.

La *fig.* 2 mostra come fare un aquilone per voli... d'alta quota, e non esageriamo ad usare questo termine: vi stancherete prima voi di srotolare il filo, che lui di salire in alto. Accertatevi nella costruzione che i quattro bastoncini che costituiscono gli angoli siano egualmente distanziati dalle traverse e tagliate a misura la carta.

Notate che le traverse diagonali debbono esser tagliate un po' più lunghe del necessario, in modo che rimangano leggermente curve, mantenendo così ben tesa per effetti della loro elasticità la carta del rivestimento (*fig.* 3), che va incollata sul telaio prima della loro messa in opera.

Il tipo piramidale di *fig* .6 e 7 può esser fatto di qualsiasi misura. Quello più piccolo, *fig* 6, è composto di quattro unità, costituita ognuna da una piramide triangolare con facce equilatere. Prima occorre costruire la piramide principale, poi installare i membri orizzontali, quindi completare le piccole piramidi da rivestire. I membri del telaio principale sono arrotondati agli angoli esterni ed i giunti incollati e rafforzati da robusta legatura. Il tessuto di copertura va incollato prima al margine inferiore delle singole unità, ripiegando l'eccedenza sopra i membri del telaio, poi alle altre parti. La briglia va collegata ai tre angoli del fondo. Effetti bellissimi possono essere raggiunti rivestendo ogni unità di colore diverso.

Un po' più di tempo e di attenzione occorre per la costruzione dell'aquilone a farfalla di *fig.* 4 e 5, in considerazione delle numerose parti curve, ma vale la pena dedicargli l'uno e l'altra, perché si tratta di un valentissimo volatore e di una novità assoluta in fatto di disegno. Il telaio è fatto di stecche di legno leggero e flessibile, che sarà bene far rinvenire nell'acqua per una intera nottata, affinché le curve riescano più regolari. Le ali sono prima ricoperte di carta leggera (va benissimo la carta usata per i modelli d'aeroplani), quindi leggermente piegate da uno spago fissato alle loro estremità. La briglia va collegata ai punti *A-A*. Gli occhi e le antenne sono fatti come indicato nel particolare di *fig.* 5. Una coda del tipo convenzionale è necessaria a questo modello.

L'aquilone di *fig.* 13, raffigurante due pesci, è di costruzione simile al precedente. Esso consiste infatti di un telaio di stecche di bambou, le pinne laterali e il margine inferiore delle sporgenze laterali della coda essendo fissati a corda sottile assicurata al telaio, come indicato in figura. Il rivestimento di carta può esser dipinto a mano oppure formato di scaglie separate di un turchino sfumato, con occhi e branchie rosse.

L'aquilone va legato con una corda fissata alle estremità del membro orizzontale e richiede una coda fatta nella solita maniera.

Il modello a stella delle *fig.*8. 9, 10, 11 affida la sua novità alla decorazione ed alle coppe usate per bilanciarlo. La briglia è attaccata ai quattro punti *A-A-A-A* di *figura* 9, usando anteriormente due cordicelle di 45 cm. e posteriormente due corde di 80 cm., come indicato in fig. 11. Le coppe di bilanciamento, *fig.* 10, sono aperte al fondo per permettere il passaggio dell'aria.

Due mulinelli facili a fare sono illustrati in *fig.* 12 e 14. Uno consiste di un disco di legno con due flangie per contenere il filo, imperniate su di un manico, *fig.* 14. Un uncino di robusto filo serve per bloccare la ruota. L'altro, *fig.* 12, è semplicemente un pezzo di pino da cm. 2,5 modellato come indicato in figura e provvisto di due manichi. Un mulinello di questo tipo è una necessità per maneggiare acquiloni di.. alta quota, come quelli da noi descritti, tranne forse il primo esemplare, per il quale basta anche il modesto gomitolo.

QUEL VECCHIO TUBO

Se vi capitasse sotto mano un vecchio tubo per annaffiare il giardino, non gettatelo: per quanto in cattive condizioni potrà esservi utile in cento modi.

1 - Corte lunghezze di quel tubo vi serviranno ottimamente per tenere i cartellini, con i quali dovrete contraddistinguere i vari filari delle vostre semine: non avrete che da introdurli parzialmente nel tubo.

2 - Un pezzo nel quale siano stati fatti i fori necessari, pressato sui denti di un rastrello, permette di pulire il rastrello stesso in un batter d'occhio dopo il lavoro.

3 - Tagliato in fettine sottili, si tramuterà in una preziosa sorgente di riparelle che vi serviranno di guarnizioni da adoperare al momento del bisogno.

4 - Fate una serie di fori in un lato di un pezzo del vecchio tubo (non importa affatto che siano bene alliniati, anzi tanto meglio se seguiranno uno zig-zag) e connettetelo all'estremità del tubo nuovo. Chiudetene con un tappo l'estremità libera e avrete tutto quanto occorre per annaffiare razionalmente fiori ed ortaggi.

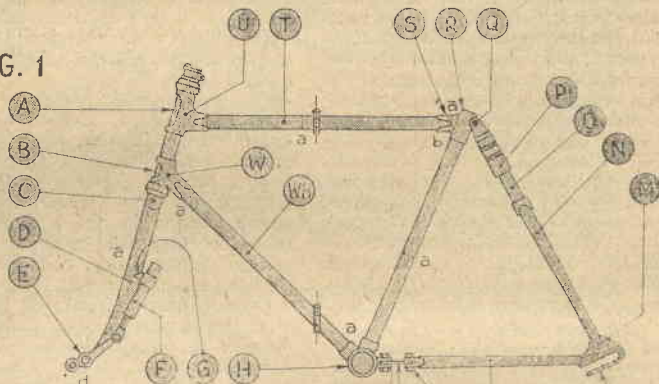
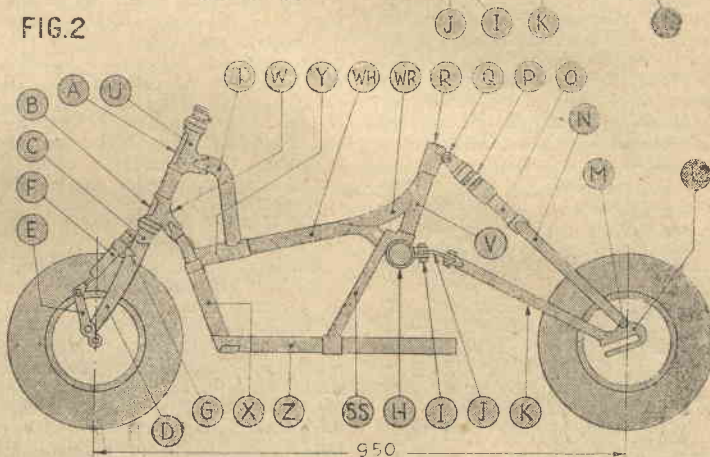
5 - Lunghezze di quel tubo forate e collegate con un pezzo di corda, costituiranno un cuscino comodissimo per inginocchiarsi. La fune che unisce i vari elementi farà anche da manico per il trasporto, se seguirete la nostra illustrazione.

6 - Altri pezzi di quel tubo, tagliati per metà e fissati con qualche chiodo ad una tavoletta di legno, vi torneranno utilissimi per raschiare il fango dalle suole delle scarpe al termine del lavoro.

DA UNA BICICLETTA MILITARE UN MICROSCOOTER

Realizzazione del Sig. Riccardo Chioccarelli, Fossalunga di Vedelago (Treviso)

Ti *voglio* insegnare a fabbricarti un piccolo motorscooter con l'aiuto di un vecchio telaio di bicicletta. E' naturale che devi possedere almeno il micromotore, non necessariamente nuovo, ma funzionante, del tipo con trasmissione a rullo.

Il necessario è reperibilissimo ed affatto costoso (tolto beninteso il motore); eccone la lista:

1) un telaio di bicicletta militare (*fig.* 1) del tipo elastico;

2) una forcella anteriore comune (*fig.* 4);

3) due tubi di telaio comuni (*figg.* 2-3, lett. Z);

4) le due forcelle posteriori di una vecchia bicicletta;

5) due ruote gommate da ciclofurgoncino del diametro di 28/35 centimetri.

Gli attrezzi di lavoro sono quelli di un modestissimo meccanico, più il cannello ossiacetilenico, che è lo strumento principe della situazione.

Le misure date in disegno non sono critiche; tutte le saldature, se non è indicato altrimenti, sono ad ottone con disossidante a borace.

Innanzi tutto prendi il tuo telaio da bersagliere e privalo di tutti gli accessori: resterà come alla *fig.* 1.

Togli il canotto di sterzo, facendo attenzione a non perdere le sfere; sfila le quattro calotte, gli scontri e la chiavetta stringi-manubrio; svita le viti che trattengono i porta-molle (*fig.* 1, *F*) e i biscottini porta-ruote *E*, approfittando dell'occasione per verificare lo stato delle parti e ripara e lubrifica, se necessario.

Passando alla parte posteriore, svita le viti *Q* ed *M*, e togli la forcella *N* (fig. 1), che smonterai nei suoi vari pezzi per la verifica, e le due viti *I*, che bloccano la forcella *K* (*fig.* 1).

Ora che hai tutto smontato, prendi un raschietto e gratta via tutta la vernice vecchia dalle varie parti, avendo cura di non lasciarne negli angolini: con il telaio così smontato non è opera difficile, anche se un po' noiosa, ma è necessario che sia fatta meticolosamente per una buona riuscita della riverniciatura a fuoco, che farai fare da uno specialista.

Mano al seghetto, adesso, e sega ben dritto nei punti segnati con la lettera « *a* » minuscola nella *fig.* 1 e precisamente: nelle pipe *H-S-W*, nel tubo *V* ad una distanza dal centro di *H* di cm. 23, nel tubo *T* ad una distanza dal centro di *A* di cm. 23

(se c'è la chiavetta di snodo, non segare per ora, ma apri la cerniera e togli la vite di perno) e nella forcella anteriore *D* a cm. 20 in linea retta dal fulcro « *d* » dei biscottini *E*.

Queste sono le operazioni preliminari, che occorrono per preparare le parti che ci sono necessarie. Ora tratteremo separatamente i vari gruppi.

Forcella anteriore (*fig.* 1, *C-D-E-F-G*) - Prendi la pipa *C* e, scaldando col cannello, estrai i due monconi della forcella *D* dal loro alloggiamento, dopo aver individuato e cacciato dentro con un punteruolo le due spine di ritegno (attento che nel tubo di sterzo non ci sia la calottina, che non deve esser riscaldata).

Prendi ora i due forcellini *D*, che hai da parte, e, sempre col cannello, stacca i due supportini *G*, che risalderai ad ottone dalla parte opposta, a cm 18 dalle estremità inferiori; incastra i due forcellini *D* negli alloggiamenti della pipa *C* con la curva in avanti, rimetti le due spine dove erano prima e salda. Per mantenere la distanza fra le due forcelle, che deve essere di cm. 11, obbligale con un perno da mozzo bloccato con dadi e controdadi; se devi correggere eventualmente la distanza dalle due forcelle al perno e l'allineamento, scalda vicino alla pipa *C* e tira dolcemente quanto è necessario; rimonta quindi le custodie *F*, facendo attenzione ai biscottini *E*, che sono invertiti (vedi *fig.* 2): *il destro* va a sinistra ed il sinistro a destra.

Forcella posteriore (*fig.* 1, *I-J-K-L-M-N-O-P.Q*) - Devi soltanto scaldare l'estremità della piastra *J* e piegarla in basso, a metà circa, di 30 gradi all'incirca.

Canotto di sterzo (*fig.* 1,*A-B-U-T-W*) - Prendi la forcella da ciclo della *fig.* 4 e riduci i due forcellini *X* a cm. 20 ed il suo tubo di sterzo a cm. 8-9 (*fig.* 4, *f*, *g*). Incastra questo tubo nella pipa *W* (*fig.* 2), metti la solita spinetta di traverso e salda con le estremità della forcella, che guardino verso il basso. Schiaccia queste estremità con la morsa o un martello per cm. 6 (*X*, *fig.* 3).

Prendi adesso i due tubi da telaio da mm. 28 di diametro, lunghi circa cm. 15, e ad un'estremità segali di sbieco; poi fai, sempre col seghetto, una spaccatura bene in centro dalla parte dei tagli obliqui, larga mm. 2-3 e fonda cm. 3 (*figura* 3, « *x* » di Z). In questa estremità fai passare i forcellini *X* che hai schiacciato prima e salda con un angolo di 115°, aprendo dal di sotto i due forcellini fino a fasciare con le due linguette risultanti i due tubi tutt'intorno (*fig.* 1 e 3, « *x* » di Z).

Adesso scalda la forcella che hai saldato alla pipa *W* subito sotto a questa pipa, e piega in giù fino a portare il punto « *x* » di *Z* a circa cm. 22 dal mozzo della ruota anteriore. Bada di scaldare bene ed uniformemente, accompagnando la piegatura con leggeri colpi di martello dove il tubo in flessione tende a far pieghe e ad allargarsi: se fai qualche crepetto non ti spaventare e salda a ferro.

Pipa movimento centrale e tubo reggi-sella (*fig.* 1, *H-R-V*) - Dal punto « *b* » della pipa *R* estrai col solito sistema il pezzo di tubo e riponilo. Incastra questa pipa *R* alla estremità del tubo *V* (*n.d.r.* - questa lettera omessa in *fig.* 1, indica il tubo tra *H* ed *R*), lasciando sporgere un centimetro e, badando che sia bene in centro, salda.

Quando tutto è freddo ed hai limato le eccedenze della saldatura, rimonta la forcella inferiore *K* al suo posto, con le viti *I*, e la forcella *N* alle forchette *L* (in *M*) e alla pipa *R* (in *Q*) come stavano prima.

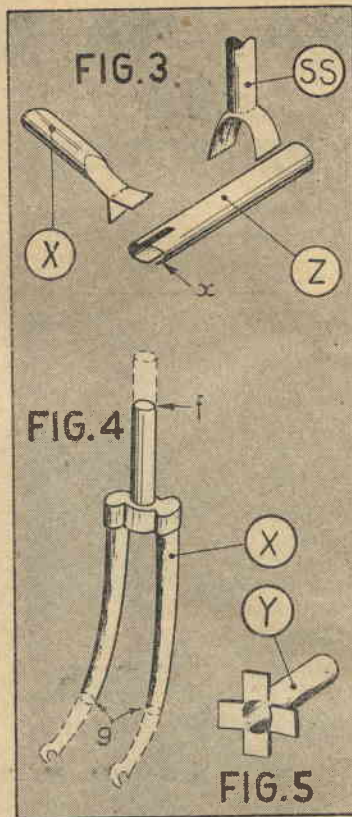
Adesso prendi i due pezzi di forcella posteriore di un'altra bicicletta (*figg.* 2-3, *SS*) lunghi cm. 26 l'uno e saldali ai fianchi della pipa *H* (*fig.* 2),accompagnandoli bene sopra la pipa con un martello; una volta saldati, li allargherai a caldo a forma di ponte, in modo che le loro estremità distino fra loro cm. 14.

Ora il più è fatto e non ti resta che passare al montaggio.

Per facilitare le varie operazioni, io mi sono riportato il disegno della *fig.* 2 con le misure fondamentali su un muro, in grandezza naturale.

Ho segnato perciò i centri delle ruote, la inclinazione del canotto di sterzo, delle forcelle posteriori, delle forcelle saldate alla pipa *W*, tenendo presente che i due tubi orizzontali *Z* devono essere paralleli al suolo e all'incirca sulla linea che congiunge i due mozzi, e infine la inclinazione del tubo reggi-sella *V*.

Fatto questo, accostando il gruppo « canotto di sterzo - forcella anteriore » e il gruppo « forcella posteriore - tubo reggi-sella » al disegno sul muro, si segna sui *tubi Z* dove debbono essere fatte le saldature delle estremità dei tubi *SS*. A questo scopo schiaccia nel punto di incontro dei detti tubi (*Z* con *SS*) i due tubi *SS*, segali per lungo (*fig.* 3, *SS*) e aprili a forchetta, in modo che ogni tubo *SS*, aperto alle estremità in due lingue possa fasciare tutto intorno il rispettivo tubo *Z*. I due tubi *Z* nel punto di incontro con i rispettivi tubi *SS*, devono distare fra loro cm. 14, e per questo devi scaldare le gambe della forcella *X* (*fig.* 2) e, impugnando le estremità dei tubi *Z*, tirarli perché si aprano convenientemente un tanto per ciascuno, onde non si trovino fuori squadra. Fatto questo, unisci *Z* ad *SS* e salda.

Adesso prendi quel tubo che collegava la pipa *W* alla *H* (*fig.* 1, *WH*), sega via la cerniera, innestalo alla pipa *H e saldalo*. Riempi ora

questo tubo di sabbia asciutta, comprimila bene, chiudi l'estremità con un turacciolo, scalda il tubo a cm. 8-10 dal centro della pipa *H* e piega dolcemente in basso fino alla dirittura con la pipa di *X* (*fig.* 2), poi togli il turacciolo e la sabbia.

Occorre adesso un manicotto, lungo circa cm. 35, che possa passare esattamente attorno al tubo che hai or ora saldato. Questo manicotto va segato in croce ad una estremità in modo da ottenere quattro linguette di cm. 3-4, che aprirari a caldo ad angolo retto (*figura* 5). Infila questo manicotto *Y* su *WH*, con le linguette all'esterno, e salda le sue quattro fasce sulla pipa della forcella *X* (una striscia in alto, due lateralmente e una in basso). Salda ora il manicotto dall'altra parte, attorno al tubo investito *WH*.

Riempi di sabbia il tubo *T* (*figura* 1) e, operando come il solito, chiudi col sughero, scaldalo a circa cm. 7-8 dal centro del canotto *A* e piegalo in basso, fino a toccare il manicotto sottostante come in *fig.* 2; fatto questo salda per bene.

Fra i tubi *WH* e *V* (*fig.* 2) va saldato un pezzo di tubo (da telaio da donna, detto « tubo a frasca », oppure uno dritto qualunque piegato a caldo) debitamente segato di

sbieco ad ogni estremità. Vedi il tubo *WR* della *fig.* 2.

Di essenziale non c'è altro da fare. Restano il manubrio, la sella, i parafanghi, che troverai in commercio già fatti e che devi solo mettere al loro posto. Per completare l'opera, con della lamiera adatta, ti ritiagli le pedane e i paragambe, sul tipo della Lambretta C.

Freni - Se monti due ruote che hanno già i freni a tamburo, non hai che da collocare i relativi comandi, cioè la leva del freno anteriore, comandato da un pedale qualunque, sulla pedana destra o come meglio la fantasia ti suggerisce. Se vuoi usare altri freni, tipo bicicletta, cercati quelli del Velosolex o similari, che credo siano i più adatti.

Comandi - Sulla manopola destra: leva del freno anteriore, comando del gas, comando alza-valvole (se c'è); sulla manopola sinistra: campanello, leva della frizione (se c'è), interruttore luce (se c'è); sulla pedana destra: pedale del freno posteriore o cambio a pedale; sulla pedana sinistra: pedale del freno posteriore, se sulla destra c'è il cambio a pedale.

Motore - Qui la faccenda è semplicissima; i particolari dipendono dal tipo di motore in tuo possesso. Vanno bene tutti i motori a rullo, come il *Mosquito* o come il *Minimotor*. Al *Minimotor* vanno sostituite le due forcelle posteriori di sostegno con due più corte e precisamente con distanza fra i due fori estremi di cm. 21, mentre l'attacco anteriore va capovolto e bloccato sul tubo O della forcella posteriore.

Per il Mosquito si debbono saldare convenientemente due pezzetti di tubo sotto la forcella *K*, in modo che siano paralleli fra loro e rispetto al suolo. Per i vari accorgimenti da usare con un motore diverso dai due sopradetti, lascio libero il lettore.

Per concludere, voglio ricordare all'amico lettore che ho sudato più camicie a stendere queste note che a costruirmi il motorscooter.

Auguro perciò buon lavoro ad ogni arrangista che voglia cimentarsi in questa piacevole realizzazione, ricordandogli che per ogni chiarimento di cui avesse eventualmente bisogno, io sono a sua completa disposizione al seguente indirizzo: Riccardo Chioccarelli - Fossalunga di Vedelago (Treviso).

P.S. Pedalieira - Nel gruppo è prevista l'applicazione del movimento centrale di una comune bicicletta per poter fare uso dei pedali, quando non si voglia usare il motore, oppure si voglia avviarlo a pedale come nelle comuni biciclette a motore ausiliario.

Il montaggio è uguale a quello usato per la bicicletta.

Bisogna tener presente però che il tubo reggi-sella deve essere di appropriata lunghezza, in modo da permettere, nella pedalata, una discreta distensione alla gamba.

Nel caso che le pedivelle toccassero contro i 2 tubi *SS*, sarà necessario scaldarle un poco e piegarle ad *esse* verso l'esterno. Ricordo infine di montare una moltiplica piuttosto grande (49-52 denti) ed una ruota libera da 15-16 denti.

In groppa al pescecane

Il corpo del pesce, non disponendo di una tavola di sufficiente larghezza, potrà esser fatto in due pezzi, uniti insieme a mezzo di fermagiunti in acciaio corrugato, che saranno validamente aiutati nel loro compito dalle strisce di piattina cui è affidato il manubrio, e dalle quattro pinne avvitate.

Il disegno quadrettato offre i particolari necessari alla preparazione delle singole parti, da montare poi secondo le indicazioni dei disegni prospettici.

Le ruote possono esser fatte tornendo dischi di legno di opportuna misura e rivestendone i bordi con striscie di caucciù. Non sarà difficile, però, trovare in qualche magazzino di ferrivecchi ruote gommate di un vecchio porta-baby, che potranno esser utilizzate benissimo allo scopo. Il manubrio è costituito da due pezzi di tubo, la estremità filettata di ognuno dei quali è investita in una striscia di piattina di ferro e immobilizzata a mezzo di dado e controdado. Manopole da triciclo rivestono il tubo.

Null'altro ci sembra esser meritevole di segnalazione, in considerazione della semplicità del progetto. Noteremo solo che il manubrio ha il solo scopo di offrire un punto di appoggio all'utente del sedile anteriore, essendo lo sterzo comandato dai piedi.

UNA NASSA ED UN GUADINO PER LA PESCA

Sig. L Goggioli, Via Vasari, 14 - Roma

1. - LA NASSA

Tutti sanno cosa sia una nassa: quella rete a forma di imbuto nella quale il povero pesce entra facilmente, ma non altrettanto facilmente esce, se non... per finire in padella. Ebbene, qui vedremo insieme come fare o costruirne una.

Dall'articolo « *Reti per tutti gli usi* », comparso sul n. 2-3 del 1951 di IL SISTEMA A avrete appreso come fare il punto. Non mi dilungherà quindi sull'argomento.

Noi cominceremo con il fare 20 maglie che al secondo giro allacceremo, in modo da ottenere un cerchio. In ogni giro successivo faremo due cresciture, seguitando così fino a quando non avremo ottenuto un sacco a forma di cono della lunghezza di almeno 60 cm.

Ora allacceremo un nuovo capo di filo al penultimo o terz'ultimo giro di rete ed incominceremo una nuova rete ad imbuto, ma questa volta decrescendo ogni giro il numero delle maglie, quindi restringendo, anziché aumentando, e decrescendo piuttosto velocemente (6 maglie a giro o più) e così seguiteremo fino a che non avremo ottenuto una apertura circolare della larghezza di un pugno.

A questo punto non avremo che da rovesciare nel primo il secondo imbuto e la prima cella sarà pronta.

Riallacceremo il filo al vecchio capo e seguiteremo ancora con due cresciture a filo per altri 60 cm. di lunghezza, poi ripeteremo l'operazione precedente (nuovo capo allacciato al penultimo o terz'ultimo giro e decrescita di 6 o più maglie per giro), lasciando però questa volta una apertura di 20 cm.

Ultima fatica: l'armatura della nostra nassa, operazione per la quale ci occorreranno 2 lunghi e sottili rami flessibili di salice, che fisseremo a cerchio, uno all'apertura della nassa ed uno al principio del secondo imbuto. Con dei fili di cotone fisseremo poi i vertici dei due imbuti rientranti, legandoli ai cerchi in modo da centrarli.

La nassa è pronta. Non c'è che da tingerla. Useremo per questo uno « zappino », che getteremo in acqua bollente in ragione di un etto per ogni etto della rete, che avremo immerso anch'essa in quella acqua, nella quale la lasceremo bollire per una ventina di minuti e la terremo poi fino a raffreddamento.

Per rendere la nostra nassa più «pescosa», specialmente quando si intenda usarla in fiumiciattoli o canaletti, potremo aggiungerle un « invito » consistente in due bracci di rete che, partendo dalla nassa stessa, distenderemo uno in direzione di una riva, uno in direzione dell' altra, convogliando

PORTARIVISTE MODERNO

Questo *porta riviste* con le sue fiancate ed i suoi divisori di legno è quello che ci vuole per una stanza di soggiorno di gusto moderno. La doppia base, ed il divisorio centrale, cui è fissato il manico, sono fatti di legno di 2 cm. di spessore, la base essendo scanalata per il bordo inferiore dei cristalli. Due tondini, nei quali sono fatte le tacche per impegnare i divisori, sono avvitati al pezzo centrale e tengono i cristalli stessi in posizione verticale. I bordi e gli angoli dei cristalli è prudente che siano leggermente arrotondati per impedire che i loro acuti spigoli causino qualche ferita. L'operazione può esser fatta con una mola a grana finissima.

così il pesce verso l'imboccatura.

Per far questo inizieremo ognuna delle due reti con almeno 30 maglie, seguitando così per almeno due metri; poi passeremo lungo il bordo inferiore una corda alla quale avremo fissato dei piombi e lungo il bordo superiore una seconda corda assicurata a dei sugheri.

Una estremità di questa rete sarà fissata al primo cerchio della nassa mentre l'estremità opposta sarà fissata ad un bastone che infiggeremo nel fondo del corso d'acqua.

Logicamente, quanto più lunghi saranno questi bracci, tanto maggiore ampiezza avrà lo sbarramento che potremo fare e maggore quindi la quantità di pesce che potremo catturare. Le misure non sono comunque critiche e dovranno essere stabilite tenendo presente l'ampiezza del corso d'acqua prescelto.

Sconsiglio in maniera assoluta lo uso di cerchi di ferro per la nassa, poiché arrugginendosi, come inevitabilmente farebbero, produrrebbero il trinciamento della rete, per la quale è raccomandabile usare puro cotone makò, reperibile in ogni negozio di articoli per la pesca, e non spago. Così ritengo consigliabile tingere nella maniera descritta la rete, perché la tintura, mentre renderà meno visibile la rete.

Per l'uso, scegliere sempre correnti piuttosto calme.

2. - IL MIO GUADINO

S*e siete* pescatori, chi sa quante volte avrete rimpianto di non avere a portata di mano quest'attrezzo, che io considero importantissimo e mi guardo bene dal lasciare a casa, ogni volta che a qualche partita di pesca mi accingo.

Me ne sono negli ultimi tempi costruito uno davvero magnifico, sia per leggerezza che per estetica, ispirandomi ai ben noti e costosissimi modelli americani in hickory.

Volete imitarmi? E' quello illustrato in *fig.* 1.

Prendete una striscia di frassino e, dopo aver calcolato la lunghezza a seconda del diametro del cerchio che desiderate ottenere, fate la scanalatura che la figura mostra nel solo tratto al cerchio destinato, dovendo i due estremi far parte del corpo dell'impugnatura; quindi nella scanalatura fate a circa 3 cm. di distanza l'uno dall'altro dei piccoli fori: la scanalatura alloggerà lo spago che sostiene la rete ed i fori permetteranno il passaggio di questo per l'allacciamento alle maglie della rete in questione.

Per piegare il frassino ad arco secondo la curva voluta, senza correre il rischio di spezzarlo, consiglio il sistema illustrato in *fig.* 1. Per riuscire nell'intento, abbiate l'avvertenza di eseguire la piegatura lentamente, poco per volta, bagnando continuamente il legno con acqua bollente. Fatto il cerchio, lasciatelo asciugare senza toglierlo dalla forma, quindi fissatelo al manico, che sarà identico a quello illustrato in *fig.* 2, con 4 viti in ottone.

Invece che frassino, potrete usare per il cerchio canna d'India, purché di spessore piuttosto grosso.

Il manico *B* sarà fatto in legno duro e verrà lucidato a lavorazione ultimata. Alla sua estremità applicheremo una striscetta di pelle che ci consenta di tenerlo appeso alla cintura.

La rete, che faremo secondo le indicazioni dell'articolo «*Reti per tutti gli usi*», la tingeremo con «zappino» (corteccia di pino grattata) con il procedimento descritto parlando della costruzione di una nassa.

La lunghezza del manico non è critica, così come la misura del cerchio, ma si tenga presente che superando i 45 cm. l'attrezzo sarà poco maneggevole. Non esagerate neppure nella lunghezza del sacco della rete; non perdereste che in maneggevolezza, senza ottenere alcun risultato positivo.

Come finitura consiglio una vernice trasparente, resistente all'azione dell'aria e dell'acqua.

NON PERDETE IL NOTES

S*e portate* il vostro notes nel taschino della camicia o della tuta da lavoro, potete evitare che cada a terra, ogni volta che dovete piegarvi, con il cucire un bottone alla sua copertina a far fare un occhiello a conveniente altezza nel taschino stesso. L'idea può essere adottata anche per proteggere il portafoglio da ogni tentativo, qualsiasi sia la tasca nella quale avete l'abitudine di portarlo. L'espediente frusterà inesorabilmente tutti i tentativi dei ladruncoli ed eliminerà al tempo stesso ogni pericolo di smarrimento.

PER LE PROVETTE

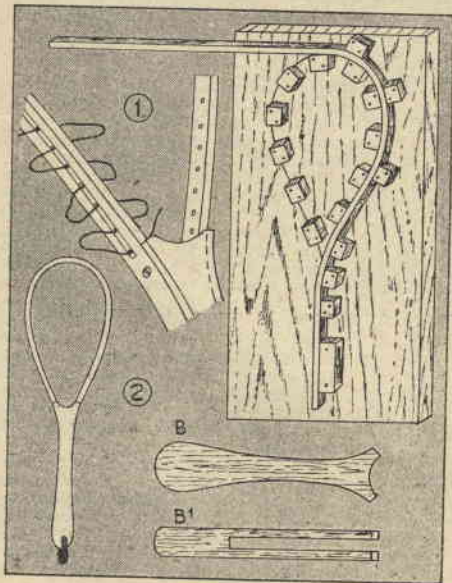
Nell'usare una provetta, che desiderate tenere temporaneamente in posizione verticale, vi tornerà utile un cerino, uno stuzzicadenti, un fiammifero di legno o qualche altro oggetto simile, che fisserete alla estremità superiore della provetta mediante un anello di caucciù.

Riteniamo l'illustrazione tanto chiara da eliminare qualsiasi possibilità di dubbi in proposito.

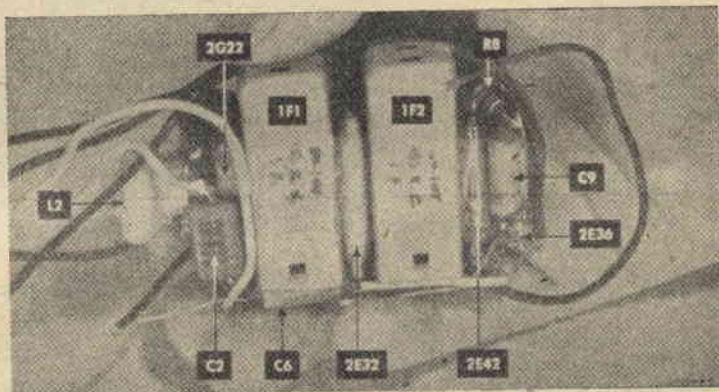
TENERE IL FOGLIO PULITO

Nel ricalcare un disegno con la carta carbone accade non raramente di sporcare il foglio per la pressione esercitata dalle nostre mani sull'originale che si sta ricalcando, con il bel resultato di vedere le nostre fatiche gettate al vento, perché non è sempre facile cancellare le traccie della carta carbone.

L'inconveniente può essere eliminato facendo ricorso ad un po' di borotalco che si spolvererà sul foglio da disegno, prima di sovrapporvi la carta carbone.

L'operazione può esser compiuta servendosi di uno dei piumini da cipria normali.

LA REGINA DELLE PORTATILI:

SUPERETERODINA IN FORMATO RIDOTTO

Le valvole sono unite ai trasf. con nastro di cellulosa. Accertatevi che i piedini non siano a contatto degli involucri dei trasf.

Non portatile, come tante ce ne sono sul mercato, intendiamoci, ma tascabile, tale cioè da essere contenuta nel capace taschino di un camiciotto sportivo, nella tasca dei pantaloni o della giacca, o sotto la giacca appesa alla cintura, nonostante che le sue dimensioni facciano pensare piuttosto ad un monovalvolare, con il quale, intercettare la locale, se le condizioni sono favorevoli, è una vera e propria supereterodina a 4 valvole, in grado di raccogliere e portare alle orecchie non solo le stazioni italiane, ma anche buona parte di quelle straniere: un apparecchio radio vero e proprio insomma, di alta fedeltà e voce.

L'altoparlante, naturalmente, non è previsto: sarebbe assai più grande di tutto l'apparecchio e di conseguenza lo snaturerebbe.

TELAIO - STRISCIA DI PLASTICA 30 x 75
TERMINALE SALDATO
VITE

Quanto al montaggio è tale che chiunque abbia un po' di pratica in materia può accingervisi con sicurezza di riuscita, purché lavori con cura ed attenzione. L'unica difficoltà è data dalle valvole che non sono troppo facilmente reperibili e che occorre ricercare qua e là, del tipo sub-miniature.

Il nostro Ufficio Tecnico sta ora interessandosi per vedere di assicurare la fornitura a tutti coloro, che le desiderano. Quei nostri lettori, intanto, commercianti o no, che ne possedessero, possono quindi scrivere liberamente alla Direzione della Rivista, che darà l'annunzio agli altri lettori gratuitamente.

Se trovate le parti presso i commercianti della località ove risiedete, compresa la scatola della quale intendete servirvi, studiate i singoli elementi e non fate un foro né saldate un filo sino a che non vi siate accertati che la disposizione prevista non offre inconvenienti.

ELENCO DELLE PARTI

Tutte le resistenze fisse sono a carbone a 1/4 watt.

R1 = 220.000 ohms
R2, R7 = 1 meg.
R3 = 47.000 ohms;
R4 = 500.000 ohms, controllo di volume del tipo per apparecchi per sordi;
R5 = 10 Meg.
R6 = 3,3 meg.
R8 = 4,7 meg.
C1A-B = variabile a due sezioni a piastre tagliate, tipo mignon;
C2, C5 = .0001 mfd, mica;
C3, C4, C6, C8, C9 = .01 mfd., 200 volt, tubolare carta, tipo mign
C7 = 50 mmf., mica.
MF1, MF2 = trasformatori MF a nucleo ferro 455 Kc;
L1 = bobina d'antenna;
L2 = bobina oscillatrice non schermata, 455 Kc.
S1 = interruttore a slitta;
Valvole subminiature 2G22, 2E32, 2E42, 2E36, auricolare o cuffie ad alta impedenza.

La scatola - Poiché la scatola può determinare la disposizione delle parti, parliamone prima di ogni altra cosa. Quella del prototipo era una di quelle scatole in plastica a tre scomparti che le signore usano per tenervi gli accessori necessari per la loro toeletta. E' riprodotta in una delle nostre illustrazioni. I suoi tre scompartimenti sono perfettamente adatti alla costruzione di questo apparecchio che va costruito in 3 sezioni distinte, e pertanto vi consigliamo di ricercare o costruire un qualcosa di simile.

1.a Sezione. I comandi - Il compartimento superiore contiene le parti che sintonizzano e comandano il ricevitore: il condensatore variabile a due sezioni (C1) è collocato in modo che l'albero di sintonia di protenda all'esterno del

piano superiore della scatola. Quando le piastre sono chiuse, il condensatore si adatta benissimo nella scatola, ma per permettere loro libera rotazione è stato necessario tagliar via una sezione del coperchio, come chiaramente illustrato in figura. Le altre parti collocate in questo scomparto sono: l'interruttore (S1), le prose per le cuffie, il potenziamento (R4), e la bobina d'antenna (L1), che è autocostruita.

Il potenziometro è un'unità compattissima, del tipo usato negli apparecchi per sordi. Il suo contatto mobile è racchiuso nella monopola, cosicchè solo tre sono i piedini che si protendono nell'interno.

La bobina d'antenna è la solita parte che non troverete in commercio: dovrete frala da voi, se desiderate che abbia le misure da noi previste. Usate per nucleo quello di una comune bobina a nucleo mobile: ne avrete certamente qualcuno con l'avvolgimento bruciato, e su questo avvolgete 125 spire di filo n. 34. Sistemate poi la bobina così fatta tra C1 e l'interruttore.

Togliete dagli involucri i trasf. MF.; trapanate un piccolo foro nel fianco di ogni involucro ed un foro corrispondente nella striscia di plastica. Fissate i trasf. con viti, possibilmente autofilettanti.

Sezione 2.a. - il telaio - Tutte le valvole e la maggior parte delle piccole parti sono sistemate su di una striscia di plastica che si adatta nella sezione centrale della scatola, insieme ai trasformatori di MF, che a tale striscia sono fissati a mezzo di viti e servono a loro volta per sostenere le valvole a loro unite a mezzo di nastro adesivo: la 2G22 e la 2E32 a sinistra e a destra di MFi, la 2E42 a destra di MF2. Le altre due parti maggiori, la valvola d'uscita 2E36, e la bobina oscillatrice non schermata L2, sono montate direttamente sulla plastica.

Eseguite prima tutti i collegamenti alla 2E42, quindi, seguendo quest'ordine, passate alla 2E36, alla 2E32 ed infine terminate con la 2G22, ricordando che non avete un telaio metallico che possa agire come massa comune e che di conseguenza dovete collegare tutti i capi a massa con la stessa cura

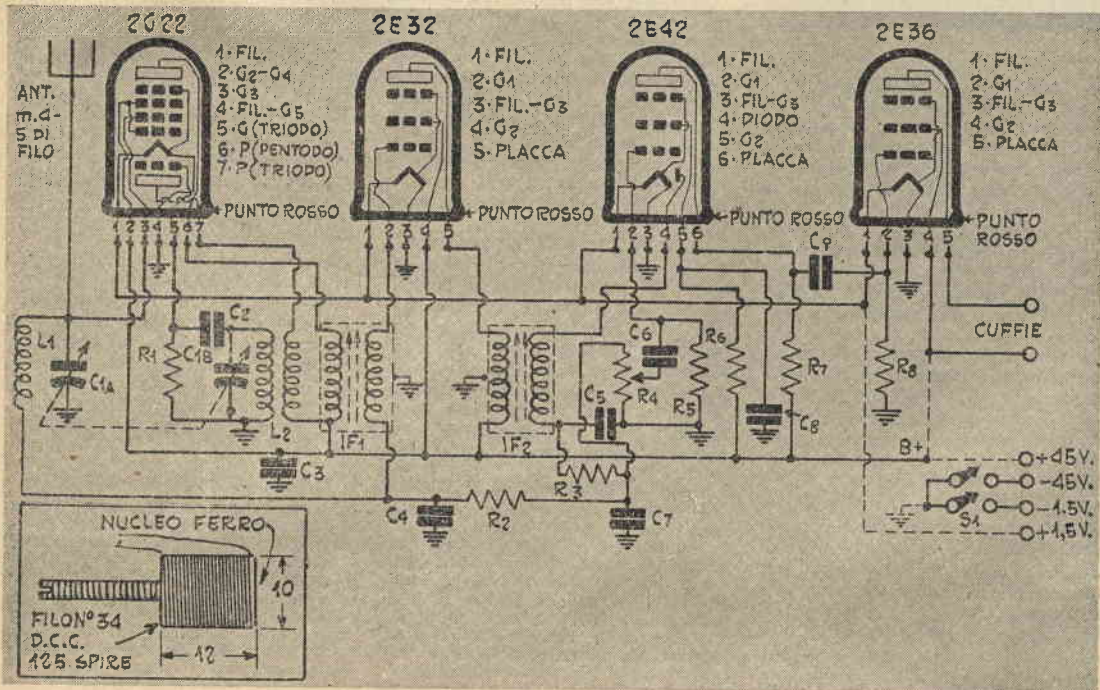
2G22
1-FIL.
2-G2-G4
3-G3
4-FIL.-G5
5-G (TRIODO)
6-P (PENTODO)
7-P (TRIODO)
PUNTO ROSSO

2E32
1-FIL.
2-G1
3-FIL.-G3
4-G2
5-PLACCA
PUNTO ROSSO

2E42
1-FIL.
2-G1
3-FIL-G3
4-DIODO
5-G2
6-PLACCA
PUNTO ROSSO

2E36
1-FIL.
2-G1
3-FIL.-G3
4-G2
5-PLACCA
PUNTO ROSSO

ANT. m.4-5 DI FILO
L1 C1A C1B C2 R1 L2 C3 IF1 IF2 C4 R2 R3 C5 C6 R4 R5 R6 R7 C7 C8 C9 R8 B+ S1
CUFFIE
+45V.
-45V.
-1,5V.
+1,5V.

NUCLEO FERRO
FILO N° 34 D.C.C. 125 SPIRE
10
12

MASCHERE IN GESSO
DAL NATURALE

Il *primo passo* da compiere per giungere alla maschera in gesso di quel vostro amico, che abbia la di quel vostro amico, che abbia la pazienza di prestarsi all'operazione, consiste nella realizzazione di un vassoio di cartone corrugato, del tipo illustrato in *fig.* 1, ritagliandovi un'apertura che segua strettamente i contorni del collo e della nuca. Detto vassoio dovrebbe adattarsi così bene da trattenere il miscuglio semiliquido di gesso, che dovrà esservi gettato per la preparazione della forma, ma non preoccupatevi troppo degli inevitabili piccoli errori: potrete sempre rimediare in seguito, applicando, prima del getto, dei ritagli di cartone, da fissare con nastro adesivo.

Una volta pronto il vassoio, il vostro amico dovrà nascondere la chioma in una di quelle cuffie di caucciù che le signore usano per proteggere la pettinatura durante il bagno, cuffia che dovrà risultare ben tesa e senza pieghe, in modo da offrire una superficie liscia. Si stenderà poi su di un tavolo conveniente e si offrirà alle vostre manipolazioni preliminari.

Prima di tutto ricoprite ciglia e sopracciglia con pezzetti di carta da sigarette spalmata esternamente di vasellina, foglietti che liscerete ben bene con le dita, poi, se il vostro modello è di sesso virile (in questo caso avrà avuto la compiacenza di sottoporsi alla rasatura prima di iniziare) e se vanta un paio di baffi, sottoporrete anche questi allo stesso trattamento, che completerete modellando ed applicando sulla carta che li nasconde una loro imitazione di plastilina o più semplicemente di argilla da scultori. Poggerete quindi il vassoio sopra descritto sulla sua testa, come in figura, e lo fisserete alla cuffia di caucciù con pezzetti di nastro adesivo applicati sul rovescio, chiudendo contemporaneamente ogni piccola luce, come sopra abbiamo detto. Sistemerete quindi nelle narici del modello dei tubetti di caucciù o di plastica, di diametro tale che consentano una buona respirazione, ed otturerete le narici intorno a questi con cotone idrofilo ben pressato, curando che sia questo che i tubetti non alterino la forma del naso. Una buona spalmata a tutta la faccia ed al collo con una crema a freddo (mentre voi attendete a quest'ultima operazione, pregate l'amico di respirare attraverso i tubi, a bocca chiusa, per abituarvisi), e passerete alla seconda fase.

Tutto, infatti, è pronto per il getto, per il quale userete una miscela di gesso da scultori ed acqua fredda, miscela che farete aggiungendo poco a poco il gesso all'acqua ed agitando continuamente, ma lentamente, per evitare il formarsi di grumi e di bolle d'aria, Poiché la miscela indurisce assai presto, una volta raggiunta la consistenza di una spessa crema, dovrete agire rapidamente nell'eseguire il getto. Coprite prima di tutto l'area intorno alle narici, avendo cura di non spostare i tubetti per la respirazione, poi versate sopra gli occhi. Fate scorrere un leggero strato della miscela su tutta la faccia per evitare che la pressione eccessiva deformi i lineamenti, quindi aggiungete il resto fino ad uno spessore totale di 25 millimetri circa. Proprio prima di effettuare il getto, pregate il paziente di rimanere « in posa », cioè immobile come se si trovasse dinnanzi all'obiettivo della macchina fotografica, per cinquedieci minuti circa, in modo che il gesso abbia il tempo di indurire, almeno parzialmente. Eseguito il getto, fate trascorrere circa 15 minuti, quindi sollevate vassoio e forma contemporaneamente e osservate la forma attentamente nell'interno per accertare la presenza di eventuali cavità, dovute alla eventuale formazione di bollicine d'aria, ed eliminate l'inconveniente con un po' della miscela usata per la forma.

Aggiungete quindi al vassoio delle fiancate, sempre di cartone corrugato, che vi permettano di tenere la forma rivolta in alto, insaponate bene tutta la superficie interna con schiuma di sapone applicata mediante un pennello a setole morbide ed eseguite il getto, usando l'impasto sopra descritto che farete però un po' meno denso, in modo da facilitarne la penetrazione in tutte le cavità. Prima del getto abbiate l'avvertenza di sospendere sopra la forma un filo di ferro robusto, che vi servirà poi per appendere alla parete il capolavoro finito, ma guardate che esso non tocchi le pareti della forma.

Lasciate che il getto indurisca tutta la notte, quindi scalpellate via la forma, cercando di fare il possibile per non giungere con l'utensile a lasciare il segno sulla maschera. Se qualche volta ciò dovesse accadervi, non preoccupatevi, però, perché l'incidente può esser riparato, senza che ne rimanga traccia, con l'aggiunta di un po' del solito impasto.

La pagina delle portatili - (*segue da pagina precedente*)

da usare per i collegamenti alla linea del B o dell'accensione.

Sezione 3.a. - Batterie - Quando giungerete alla sezione della batterie, potrete dire di essere sulla strada di casa. Si tratta di due batterie da 22½ volts del tipo più piccolo, poste in serie e di una torcetta da pile elettriche, che, dovendo esser cambiata di frequente, non verrà saldata, ma tenuta a posto mediante due viti passanti attraverso le pareti laterali opposte della scatola.

Cuffie od auricolari ad alta impedenza, tra 2000 e 4000 ohms, serviranno per portare l'audizione alle vostre orecchie.

Ultima fatica sarà quella dei collegamenti tra le varie sezioni.

'ETRA'

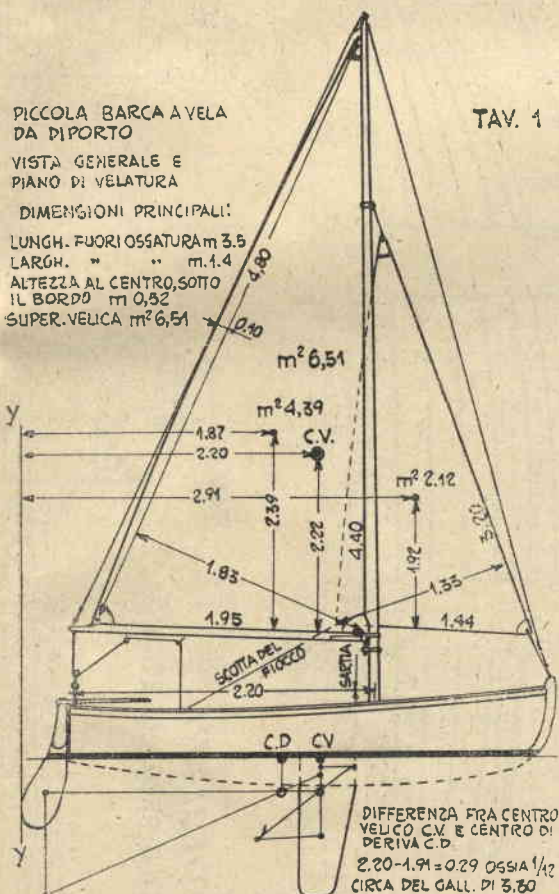
Prof. A. Frixione — *Genova*

PICCOLA BARCA A VELA DA DIPORTO

VISTA GENERALE E PIANO DI VELATURA

DIMENSIONI PRINCIPALI:
LUNGH. FUORI OSSATURA m 3.5
LARGH. " " m. 1.4
ALTEZZA AL CENTRO, SOTTO IL BORDO m 0,52
SUPER. VELICA m² 6,51

TAV. 1

DIFFERENZA FRA CENTRO VELICO C.V. E CENTRO DI DERIVA C.D
2.20-1.91 = 0.29 OSSIA 1/12 CIRCA DEL GALL. DI 3.30

SUPERFICIE VELICA E CENTRO VELICO

VELA	AREA m²	BRACCIO da y	MOMENTO ORIZZONT.	BRACCIO dal gall.	MOMENTO VERTICALE
RANDA $\frac{4.80 \times 1.83}{2}$	4,30	1,87	8.209	2.39	10.492
FIOCCO $\frac{3.20 \times 1.33}{2}$	2,12	2,91	6.169	1.92	4.070
	6.51		14.378		14.562

DISTANZA DEL C.V. DA Y $\frac{14.378}{6.51} = 2.20$

" " " DAL GALL. $\frac{14.562}{6.51} = 2.22$

1. **Premessa.** La costruzione della piccola barca da diporto **ETRA** (1), a vela e a remi, illustrata nella tavola 1, della quale esponiamo dati e chiarimenti per la realizzazione, presenta qualche difficoltà, ma siamo convinti che il lettore che intenda di iniziare un tale lavoro abbia almeno una sufficiente conoscenza della lavorazione del legno e una discreta dimestichezza con l'uso dei principali utensili ad essa inerenti. Quando l'esecuzione di un progetto non si presenta troppo facile, riteniamo doveroso di fornire al principiante i consigli più idonei affinchè ogni ostacolo possa essere da lui felicemente superato. In proposito, non abbiamo mai tralasciato di stigmatizzare coloro che nelle riviste, pur di riempire qualche pagina di scritto, non si peritano di invogliare il dilettante a iniziare lavori che non possono che procurargli spiacevoli delusioni e spreco di materiale, oggi assai costoso.

Non si creda che con queste premesse si voglia frastornare chi si sente attratto dal tentativo di costruire da sé una piccola barca, e tanto meno si intenda frenarne l'entusiasmo per un lavoro che dà tante soddisfazioni. Al contrario, è nostro intendimento di incoraggiare o spronare chi ha seria e buona volontà di fare, convinti come siamo che i novizi, seguendo i consigli pratici del tecnico, possono costruire con successo ciò che a tutta prima può apparire se non impossibile, per lo meno difficilmente attuabile.

Per non uscire dalla semplicità, nella illustrazione di ETRA, abbiamo omesso ogni calcolo e, anziché presentare i piani di progetto da noi necessariamente studiati in precedenza, abbiamo pubblicato soltanto i piani di costruzione, quotati in centimetri, dai quali è possibile ricavare con facilità gli elementi utili per effettuare il tracciato al vero con tutti i particolari costruttivi, anche da chi non possiede che limitata conoscenza del disegno.

TRACCIAMENTO IN GRANDEZZA NATURALE

Iniziamo senz'altro il tracciamento al vero del profilo, della chiglia, con la ruota di prora e lo specchio di poppa.

Su di un pavimento di sufficiente ampiezza, parallelamente al lato più lungo della sala, tracciate, mediante una cordicella (lenza), intrisa di polvere di gesso, una linea lunga cm. 350, corrispondente a quella segnata base nelle **tav. II** e **III**, che contengono i particolari per compiere questo indispensabile lavoro preliminare, senza essere obbligati a fare uso della scala grafica che, se anche usata con la massima precisione, può condurre in errore.

A partire dalla poppa ,di dove si inizia ogni nostra numerazione, segnate col gesso, o con altra materia solida colorante, le perpendicolari alla base che si riferiscono alle ordinate del calcolo, in corrispondenza delle quali verranno fissate le seste.

La sesta n. 1 cadrà a cm. 17,5 (**tav. II**). Continuerete a tracciare altre nove divisioni, equidistanti di cm. 3,5 alle quali assegnerete i numeri dispari 3, 5, 7, ecc. fino al n. 19. Dalla ordinata n. 19 alla verticale estrema di prora vi resteranno ancora cm. 17,5. Al di sopra della linea base segnerete tre linee parallele ad essa, distante fra loro 5 cm., che corrisponderanno (**tav. III**) alla I, II, III linea d'acqua. Quest'ultima rappresenterà anche la traccia del galleggiamento (Lg). Sopra Lg. aggiungerete le linee d'acqua IV, V, VI, VII, fra di loro di stanti di cm. 7,5 Avrete in tal modo preparato il reticolo principale, che vi servirà a tracciare fedelmente la curva del centro della battura, chiamata anche **dello spigolo di fondo battura.**

(1) Figlia dell'Oceano, sposa di Atlante, madre delle Atlantidi, Plejadi (le gallinelle della costellazione del Toro).

GIUNTO SEMPLICE
GIUNTO A PALELLA
SEZIONE RIBALTATA SULLA TRACCIA DEL GALLEGGIAMENTO
19 LINEA DI BASE
PARAMEZZALE
LINEA DEL BORDO
BORDO 3,3×2,8
LINEA DEL LIMITE DELLE ORDINATE
LINEA BASE
TAV. IVª
BASE

SPECCHIO
LINEA DELLA CHIGLIA
18×2
m 1,70 ALLA LAMIERA
m.1,70 ALLO SPECCHIO
TAV. III
"ETRA" PARTICOLARI
CHIGLIA, RUOTA DI PRORA, SPECCHIO
350 cm. FINO ALL'ESTERNO DELLO SPECCHIO
LINEA DELLA TESTATA DELLE ORDINATE
PALCHETTO
SERRETTA PER L'APPOGGIO DEI BANCHI
SPECCHIO
DRITTO
BANCO LONGITUDINALE
PARAMEZZALE
GIUNTO SEMPLICE
GIUNTO A PALELLA
SEZIONE RIBALTATA SULLA TRACCIA DEL GALLEGGIAMENTO
19 LINEA DI BASE
LINEA DEL BORDO
BORDO 3,3×2,8
LINEA DEL LIMITE DELLE ORDINATE
LINEA BASE

2. **Battura.** E' la cavità di sezione triangolare praticata lungo la chiglia e nella ruota di prora, che alloggia lo spigolo della prima tavola in basso del fasciame (torello). Questa incavatura varia nella sua sezione da ordinata a ordinata, specialmente in corrispondenza delle ordinate di prora, che formano un angolo assai acuto con la chiglia; poi, a mano a mano che va verso il centro, diminuisce in profondità e cessa totalmente fino all'estretà poppiera per quei tipi di barche con poppa a specchio come la nostra, mentre la sua forma cavata riprende verso la poppa in quei tipi di barche che hanno entrambe le estremità appuntite come il gozzo ligure.

— 3. **Tracciamento della linea che è traccia del fondo di battura.** Dalla **tav. III** ricaverete le necessarie altezze, riferite alla base, in corrispondenza delle singole ordinate, e cioè: cm, 18,8 sull'ordinata 0 (zero); cm. 16 sulla num. 1; cm. 11 alla num. 3 e così via per tutte le ordinate fino alla num. 19. Su questa ordinata, presa come origine e nel senso orizzontale, lungo la IV linea d'acqua, porterete cm. 9,5; sulla V. cm. 13,6 e così via sempre salendo. Sulla verticale estrema, porteremo in altezza cm. 67,5 riferiti alla base. Avrete così tracciata la curva della battura nella ruota.

4. **Chiglia.** Le larghezze della chiglia le prenderete dalla stessa **tav. III**, tenendo presenti i punti dove esse sono segnate. Il tracciato così eseguito vi servirà per costruire la sesta generale della chiglia, che taglierete da un tronco di quercia (rovere) o di quercia leccio, scelto ben sano, senza difetti.

Lo spessore della chiglia, al centro in corrispondenza del tratto che verrà attraversato dalla lamiera, è di cm. 5,2 (vedi **tav. II**, linea punteggiata) nel piano orizzontale. Con graduali restremazioni, lo spessore della ruota di prora verrà ridotto a cm. 3,8. La lunghezza della feritoia che servirà al passaggio della lamiera sarà di cm. 42 circa (**tav. II**).

5. **Ruota.** Segnando esternamente alla curva della battura le larghezze contenute in figura (**tav. III**) traccerete la curva esterna della ruota, che raccorderete con quella del fondo chiglia, dopo di che vi sarà facile ricavare la sesta (con tavoletta sottile) della ruota. Segnerete la **palella**, che costituisce il giunto più semplice fra ruota e chiglia, e che in figura è disegnata sopra la linea del galleggiamento. Il giunto a palella dovrà essere fatto con molta attenzione, affinchè i due pezzi restino saldamente uniti e nella posizione voluta. Nei punti di combacio, nel giunto, farà buon ufficio di collante una strato di pittura comune ad olio, ma molto densa.

— 6. **Specchio di poppa. (tav. III).** Con due rette perpendicolari alla linea di base lo raffigurerete, assegnandogli lo spessore di cm. 2,5. In una parte libera del pavimento ne traccerete l'intera figura ricavandone le misure dal particolare che è nella tavola stessa.

7. **Paramezzale. (tav. III).** Sovrapposto aalla chiglia, segnerete il paramezzale di cm. 6x2,5 per il tratto da poppa fino all'incontro della battura, a prora.

8. **Controruota. (tav. II e III).** Il controruota seguirà la forma della ruota, con la quale dovrà essere accoppiato. Ad esso assegnerete uno spessore di circa 3 cm.

9. **Bracciolo. (tav. II e III).** Allo stesso modo traccerete il bracciolo, che verrà attestato con il controruota.

10. **Linea della testata delle ordinate e cavallino.** Dalla **tav. III** prendete le seguenti altezze in corrispondenza delle ordinate e cioè: cm. 53,5 che porterete sulla ordinata 0 (zero); di seguito cm. 52 ,5 sulla num. 1; cm. 51,7 sulla num. 2, e così via fino a cm. 65,5 sulla num. 19 e cm. 67,5 sulla estrema di prora. Unirete questa serie di punti con una linea bene avviata, mediante una listella di legno lunga e flessibile che vi darà l'insellatura (cavallino); e, dopo aver segnato lo spessore dello specchio di poppa, di circa cm. 2,2 avrete completo il piano longitudinale.

Potete tralasciare di tracciare al vero la vista orizzontale della **tav. II**, inquantochè, quando fisserete a posto le seste delle ordinate, la curva di bordo verrà da esse virtualmente definita; le altre misure riguardanti i banchi, il pagliolato, ecc., vi saranno fornite dal disegno in scala.

11. **Preparazione delle seste.** Nella **tav. IV**, in corrispondenza alle linee d'acqua, che sono state disegnate con riferimento alla base, sono segnate le larghezze che vi metteranno in grado di tracciare le seste con liste di tavole, di centimetri 2 circa di spessore e di larghezza arbitraria, con le attestature ben visibili in figura, collegate insieme mediante tavolette sovrapposte (lapazze) ai giunti e fissate con viti, ciò che faciliterà in seguito lo smontaggio. La traversa in alto è assolutamente necessaria, non solo per mantenere invariata la larghezza, ma anche perché dal centro che si sarà segnato su di quella, si farà scendere il filo a piombo, che dovrà combaciare in basso sulla linea centrale del paramezzale. Su di ogni sesta verrà praticato il taglio corrispondente allo spessore del paramezzale. (**tav. IV e V**).

—**Le seste avranno una parte frontale e liscia**, visibile alla **tav. IV**, sezioni da 1 a 9, e la posteriore con le sporgenze dovute allo spessore della traversa e delle lapazze.

COSTRUZIONE

12. **Lavorazione della chiglia e battura alle òrdinate prodiere.** Quando avrete approntato il complesso, costituito dallo specchio, dalla chiglia e dalla ruota, preparate il controruota che seguirà la forma della ruota con la quale dovrà essere accoppiato e fissato mediante viti di ottone robustissime, o meglio ancora con perni di rame passanti, e cioè attraversanti anche la ruota e ribaditi all'estremità. Il

bracciolo verrà unito alla ruota con grosse viti e attestato al controruota mediante un giunto semplice.

Praticate con molta attenzione lo incavo della battura secondo le indicazioni già date al paragrafo **battura**, tenendo ben presente le figure della **tav. V, ordinate 17 e 19**, nelle quali è chiaramente visibile (perchè vi è stato aggiunto il fasciame) la profondità e la conformazione della battura stessa. Sarà conveniente ripetere il tracciamento del fasciame anche in corrispondenza della sezione 15, trascurando invece di farlo per le altre verso poppa, per il fatto che l'angolo che fa la prima tavola del fasciame (torello) con la superficie dela chiglia è quasi retto e di conseguenza, la battura può essere, come già si disse, omessa appoggiando soltanto la tavola a perfetto combacio. Al centro della chiglia, alla distanza segnata nella (**tav. II**) orizzontale, dovete praticare la feritoia per la lamiera di deriva che va fatta con precisione. Collocate quindi a posto il dritto di ranno sulla chiglia (vedi prospettiva).

14. Orietamento delle seste. Lo scorcio dimostrativo della **(tav. V)** lascia vedere come vanno orientate le parti frontali di ogni sesta. In esso, in modo volutamente esagerato, si sono segnate in nero per maggiore chiarezza, quelle parti che andranno tolte perchè, se lasciate, non consentirebbero l'avviamento delle linee del fasciame.

15. Distribuzione delle seste sulla chiglia. Segnate, ricavandoli dalla **tav. II**, i punti che indicano la la posizione delle ordinate del calcolo e fissate su di esse provvisoriamente le corrispondenti seste, mediante squadrette di ferro piatto e viti con testa a bottone. Si osservi bene e si controlli che ogni sesta sia in modo perfetto orientata, normalmente all'asse longitudinale; poi si proceda al bilanciamento, operazione questa che consiste nel far cadere il filo a piombo dal segno centrale, fatto sulla traversa di ogni sesta (come si disse prima) e farlo collimare con l'asse della della chiglia.

16. Divisione del fasciame sulla ordinata maestra. (tav. V). L'ordinata n. 9 che abbiamo considerata maestra, ha uno sviluppo, escluso il mezzo spessore della chiglia, di circa un metro, fino sotto il bordo. Dividiamo razionalmente questo sviluppo in undici parti, ma segniamo 10 cm. per la cinta e altri 10 per il torello (la prima tavola combaciante con la chiglia). Ci restano 80 cm. che divideremo in nove parti di 9 cm. e avremo la larghezza delle tavole del fasciame. Segheremo ben visibili tutti questi punti sulla costa del garbo (sesta) numero 9.

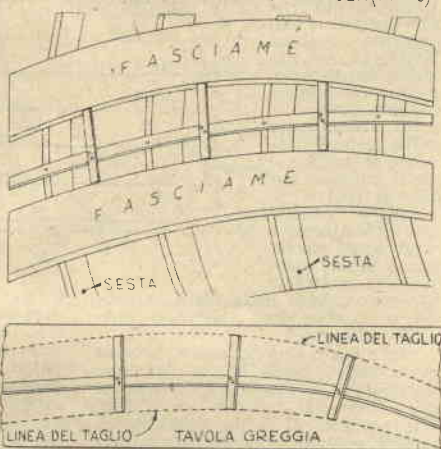
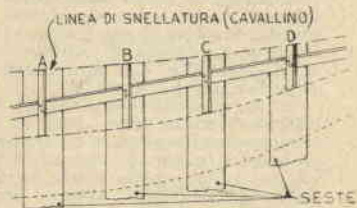
Proporzionalmente marcheremo la stessa divisione sulle ordinate 1, 5, 13, 17 e 19. Faremo lo stesso, infine, sulla ruota e sulla costa dello specchio. Uniremo i punti con curve bene avviate con l'ausilio di una flessibile e completeremo le divisioni sulle rimanenti seste.

17. Rilievo della sesta per la prima tavola (cinta). (tav. VII). Per rilevare la forma della cinta operate nella seguente maniera. Prendete 3 garbi consecutivi A, B, C. Essi avranno in alto segnato un punto che, come sapete, appartiene alla curva del cavallino. Sotto di questo, vi sarà un altro punto che avrete marcato dividendo il fasciame. Nello spazio intercorrente, adagiate una lunga lista sottile di legno in modo che vi resti compresa da poppa a prora e fissatela con qualche chiodino in modo provvisorio. In corispondenza delle seste, fissatevi delle traversine di legno piatte e sottili che entrino con precisione occupando lo spazio fra i punti del cavallino e quelli del fasciame.

Fissate bene le traversine alla striscia lunga. Fatto questo per tutte le ordinate, togliete la lista dai garbi e adagiatela sulla tavola destinata ad essere la cinta. Riporte-

IMPOSTAZIONE DELLA CHIGLIA E DISTRIBUZIONE DELLE SESTE

TAV. VI

TAV. VII PARTICOLARI DI COSTRUTTURA

LA SESTA TRASPORTATA SULLA TAVOLA GREGGIA PER IL TAGLIO

RILIEVO DELLA PRIMA TAVOLA ALTA (LA CINTA)

poppa e il relativo bracciolo.

13. Impostazione della chiglia. (tav. VI). Prospettiva della distribuzione delle seste. A questo punto occorre improvvisare una specie di scalo, un cavalletto di legno, a sezione quadrangolare, lungo circa 4 metri, al quale si devono inchiodare lateralmente alcuni travetti, disposti in modo da sostituire le gambe. Il cavalletto avrà un'altezza dal terreno di circa 60 cm. sufficiente per permettere di lavorare agevolmente anche presso la chiglia. E' necessario altresì di disporre in alto, provvisoriamente, nel modo che si riterrà più opportuno un altro travicello, orientato secondo l'asse longitudinale della barca, che servirà a tenere a posto per mezzo di liste ad esso inchiodate le seste, quando si distribuiranno sulla chiglia (vedi prospettiva).

Fissate in tale modo le seste, si appoggerà ad esse una lunga e stretta lista di legno, a sezione quadrangolare, che con la sua flessibilità ci lascierà intravedere l'avviamento. Però questa flessibile non andrà a combacio sullo spessore della sesta finchè non avremo tolte quelle eccedenze di legno che risultano chiare all'esame dello scorcio citato sopra. Fatto questo lavoro avremo preparata la superficie su cui dovranno poggiare le tavole del fasciame e avremo sorvolato sulla determinazione degli angoli di **quartobuono** che sarebbero necessari in alcuni punti lungo lo spigolo della sesta, operazione che ci condurrebbe fuori della semplicità che non dobbiamo mai abbandonare dato il carattere della Rivista.

rete sulla tavola greggia i punti forniti dalle testate delle traversine, li unirete bene avviati con una lunga flessibile e avrete così la sesta della cinta. Il tracciato lo effettuerete due volte perchè sono sempre due le tavole occorrenti una per ogni banda della barca.

18. Apposizione della cinta. Per mettere a posto la cinta e, nel nostro caso nella parte prodiera, scalderete la tavola bruciandovi sotto un fascio di truccioli e bagnando la faccia opposta a quella esposta al fuoco. Occorrerà esercitare la pressione necessaria per far prendere alla tavola la curva voluta, profittando dell'appoggio sul cavalletto che sarà di ferro per evitare che si abbruci. Poi, senza lasciarla raffreddare, si colloca a posto, con l'aiuto di un certo numero di morsette tipo sergent.

19. Apposizione della seconda tavola, sotto la cinta. La seconda tavola verrà affiancata alla cinta e ad essa tenuta bene aderente per mezzo di morsette, come si vede nella prospettiva della (tav. VII).

20. Applicazione della prima tavola in basso (torello). La tavola che costituisce il torello richiede, per la sua forma speciale, una sesta molto precisa, fatta con la procedura seguita per la cinta. E' consigliabile di usare una striscia di legno compensato sottile e adattarla con ogni attenzione al posto, facendole prendere la vera forma. Soltanto dopo si taglierà la tavola greggia. Anche qui la tavola di fasciame, verso le estremità, verrà scaldata, bagnata e incurvata a dovere.

21. Messa a posto della seconda tavola (sopratorello). Seguendo le indicazioni date per la tavola sotto la cinta, si proceda al collocamento del sopratorello, che non presenta alcuna rilevabile difficoltà.

22. Applicazione dei fili di fasciame alternati. (tav. VII). Il disegno prospettivo indica chiaramente come si debbono alternare i fili del fasciame e nella stessa tavola, nella figura attigua, si vede come dovrà collocarsi la striscia lunga e sottile su cui sono fissate le traversine che daranno i punti occorenti per tracciare i due lembi della tavola (tappo) che dovrà colmare il vuoto lasciato. Giova fin d'ora avvertire che l'apposizione delle tavole di chiusura (tappi) dovrà essere fatta, a lavoro più avanzato, con tavole bene asciutte e, di più, scegliendo le giornate di tempo molto secco per evitare la sorpresa della poca impermeabilità dello scafo.

23. Applicazione delle ordinate piegate. Le ordinate da piegare, tagliate da legno sano e privo di difetti, avranno la lunghezza dell'intero sviluppo, misurato nel punto a ciascuna di esse spettante. Nelle due estremità vi segnerete ben visibile il numero relativo per poterle togliere senza errore nell'ordine stabilito dal tubo di cottura. Il tubo sarà di ferro, di lunghezza di poco superiore a quella delle ordinate. Sarà ben chiuso da una parte e riempito d'acqua. Verrà posto in posizione inclinata con le liste delle ordinate immerse nell'acqua, e poggerà su di un sostegno qualsiasi di ferri o di materia non infiammabile. Accendete sotto al tubo il fuoco, usando trucioli di legno, e portate l'acqua all'ebollizione. Ogni ordinata (nel tubo ve ne staranno quattro o cinque) che avrà subito la cottura di circa due ore, sarà estratta tenendo conto del numero e presentata senza indugio al suo posto, naturalmente con l'aiuto di una seconda persona, e fissata con morsette alle tavole del fasciame, che sono alternate. Questa operazione, per chi è alle prime armi, presenta qualche difficoltà che non dovrà scoraggiare, perché facilmente sormontabile.

24. Smontaggio delle seste. Effettuato intieramente il collocamento di tutte le ordinate piegate che risulteranno negli spazi tra sesta e sesta, bisogna ora procedere allo smontaggio delle seste, svitando le lapazze che tenevano uniti i vari pezzi.

Per evitare che lo scafo, privato delle seste, possa subire qualche deformazione, bisogna applicare, al posto dove si trovava un garbo, una traversa di legno, sufficientemente robusta, che si appoggi all'interno della cinta, dalle due bande.

25. Messa a posta della serretta d'appoggio ai banchi. All'altezza, facilmente rilevabile nella (tav. II), si applicherà la serretta che dovrà servire quale appoggio ai due banchi, alla banchina lunga di poppa e al palchetto prodiero. I banchi saranno di cm. 18x2 ma nella parte centrale, prima dello smusso, arriveranno anche a circa 2,5. Con poco incastro verranno fissati sulla serretta e assicurati mediante i braccioli che si vedono in figura. Quelle poche ordinate piegate che vanno al posto che occupavano le seste che avete levate, potete ora comodamente piazzarle.

A questo punto lo scafo può essere rimosso dal suo posto e inclinato quanto è necessario per completare il fasciame. E' preferibile però applicar prima il bordo.

26. Bordo. Il bordo, di cm. 3,3x 2,8 circa, avrà la sezione indicata nelle figure prospettiche della (tav. V). Occorrerà trovare un pezzo di frassino che abbia già una buona e naturale curvatura, preferibilmente in un solo pezzo, ma se ciò non fosse possibile, per unire le due parti, si ricorrerà al giunto a palella che, sulla linea di accoppiamento, dovrà essere lungo circa cinque volte la larghezza del bordo. Fatevi una sesta della curva del bordo a prora, con tavoletta sottile, che appoggierete sulla costa della cinta e su questa segnerete gli incastri corrispondenti alle testate delle ordinate, incastri che eseguirete dopo, con lo scalpello (tav. V, particolare prospettico di un pezzo di bordo rovesciato). (Per fissare a posto il bordo, attraversate con chiodi di rame, o con viti robuste di ottone, la cinta, penetrando anche nell'ordinata. Completate infine,, a prora, il bordo, con il pezzo curvo di raccordo (ghirlanda o gola).

27. Cassetta per il passaggio della lama di deriva. Consta di due tavole affiancate, mantenute alla distanza richiesta dallo spessore della lama di deriva da due montanti estremi, anch'essi di legno, situati uno verso prora e l'altro verso poppa. La cassetta verrà saldamente fissata, a perfetta tenuta d'acqua, al paramezzale.

La sistemazione interna dello scafo verà completata con il pagliolato, con la scassa per l'albero, con le scalmiere, ecc., che si pre-

Per coloro che desiderano un'arma per la pesca subacquea ancora più potente di quella da me descritta su IL SISTEMA A nella scorsa primavera, presento qui il fucile del quale mi sono servito con la massima soddisfazione per tutta la scorsa estate, dopo, s'intende, essermelo costruito con le mie stesse mani.

FUCILE SUBACQUEO PER GRANDI PREDE

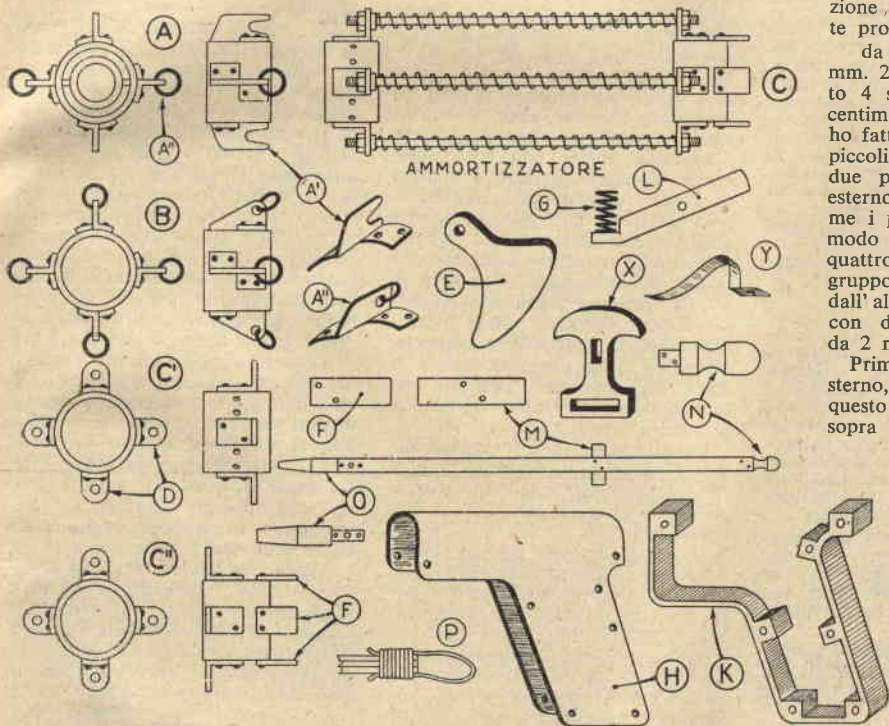
L. GOGGIOLI - Via G. Vasari, 14 - Roma

Rispetto a quello precedente presenta il vantaggio di una potenza e di una precisione molto maggiore, cosicché è particolarmente adatto a coloro che si dedicano alla pesca di grandi pesci a forti profondità ed alla pesca lungo le rive dei fiumi e dei laghi, ora permessa con queste armi, che prima erano vietate nelle acque interne.

Il fucile è costituito da un tubo di anticorodal od alluminio, lungo mt. 2, del diametro di mm. 23 e di mm. 2 di spessore. A metà lunghezza precisa vi andrà una piccola finestra per il passaggio della leva di scatto *D;* quindi, dopo aver stabilito il punto al quale giungerà l'estremità anteriore dell'impugnatura, si aprirà, su entrambi i lati della canna una finestra longitudinale, partente dal punto suddetto e lunga cm. 54, che servirà per lo scorrimento del pistone di lancio *A*.

Questo pistone è composto da due anelli concentrici, uniti da due barrette che servono da distanziatori: l'anello centrale scorrerà nell'interno della canna, le due barrette nelle finestre longitudinali aperte nelle pareti della canna e l'anello esterno sulla superficie esterna della canna stessa. Per la costruzione ho adottato il seguente procedimento:

da un foglio di ottone di mm. 2 di spessore ho tagliato 4 striscie, larghe ognuna centimetri 2½, e con queste ho fatto 4 ponticelli, due più piccoli per l'anello interno, due più grandi per quello esterno, ed ho montato insieme i pezzi così preparati in modo da riunire quattro a quattro le otto code, un gruppo da un lato, l'altro dall'altro, immobilizzandole con due ribattini di rame da 2 millimetri.

Prima di fissare l'anello esterno, però, ho fissato a questo i due pezzi *A'*, uno sopra ed uno sotto l'anello, dopo averli foggiati come illustrato nell'apposito particolare, assicurandone le alette inferiori all'anello stesso mediante i soliti ribattini di rame (il particolare *A''* illustra come sono unite tra loro a mezzo di ribattini le alette dei ponticelli, il foro grande servendo per

ETRA (*continuazione dalle pagine precedenti*)

sentano ben chiare in figura.

28. **Lamiera di ferro, amovibile. (tav. VIII).** In alcune picole barche a vela è del tipo a rotazione su perno, azionato da bordo mediante un piccolo paranco. Ciò costituisce un complesso piuttosto ingombrante e di lavorazione costosa. Qui, invece, la lama si applica a saracinesca e si può immergere o alzare con l'azione diretta del nostro braccio, dato il suo peso limitato. La cassa stagna, è ridotta molto in lunghezza, non ha difficoltà di lavorazione e non è troppo costosa. La parte vuota, praticata nella lamiera, di cm. 30x29 la rende assai leggera e maneggevole. Porta due squadrette di lamierino che le servono di appoggio quando è totalmente immersa; alcuni fori, entro i quali si farà passare delle comuni spine di metallo, permettono la regolazione dell'immersione. E' leggermente rastremata lungo gli orli, nella parte che è fuori dello scafo. Il suo spessore sarà da mm. 6 a 6,5.

29. **Timone (tav. VIII).** Sarà composto di due tavole di olmo, o di altro legno resistente, incollate con incastro a maschio e femmina per ottenere tutta la larghezza della pala; in tale caso, la lunga forcella in bronzo, che si vede in figura, assicura la necessaria resistenza.

Lo spessore del timone varia dal lato di attacco dove è di circa cm. 2,5 fino a cm. 1,2 sulla curva esterna. E' attaccato allo specchio per mezzo di agugliotti e femmi-

nelle in bronzo, delle quali è ovvia ogni spiegazione. La sua sagoma elegante e slanciata verrà riprodotta perfettamente se il tracciato verrà eseguito riportando al vero le ascisse e le ordinate.

30. **Albero e boma. (tav. I).** La lunghezza dell'albero è di circa metri 5,80, e quella della boma circa 2,20. Tanto l'albero che la boma possono essere di due tipi ben distinti e cioè, con scanalatura interna che permette lo scorrimento del gratile, cucito alla vela (tipo Marconi), e quello pieno, di sezione circolare, su cui la vela può scorrere mediante anelli, oppure agganciata ad una piccola rotaia, fissata verticalmente sull'albero. Il tipo più moderno di albero, essendo quello vuoto, si deve costruire in due pezzi staccati, nei quali si pratica prima la scanalatura e un certo numero di fori in cui vengono conficcate delle spine cilindriche di legno duro, che contribuiscono a rendere più resistente la collatura dei due pezzi. Identicamente si fa per la boma.

31. **Piano velico.** Il nostro piano velico, a differenza di quello del comune monotipo **Dinghy**, porta, oltre la vela, anche un piccolo fiocco,, perchè sappiamo per esperienza a quanto giova per l'addestramento del giovane alla vela e alla formazione del futuro **skipper** il manovrare un fiocco, dietro comando del timoniere, nelle virate di bordo durante il dordeggio.

Siamo andati cauti, disegnando una vela di moderata superficie per offrire al principiante un mezzo per divertirsi senza costringerlo a fare acrobazie!

Riteniamo superfluo dilungarci ancora per parlare di altri accessori che fanno parte dell'attrezzatura, come per esempio, i tenditori a vite per le sartie, le radance, i bozzelli, le sartie, gli stragli e i loro diametri. Tutto questo dev'essere provvisto dal venditore di materiale speciale per attrezzature di **yacht**, il quale fornirà i tipi e le misure che più si addicono alla barca in corso di costruzione.

32. **Legni più indicati per l'uso.** I legni sottoelencati, che noi consigliamo, tenendo presente che la piccola barca non deve avere carattere di lusso, sono assai comuni nelle nostre regioni.

a) Per la chiglia, quercia leccio;

b) per la ruota e il diritto di poppa: acacia, frassino, quercia, olmo, gelso, faggio;

c) per il paramezzale: frassino, o anche quercia;

d) per lo specchio: pino nostrano, spessore centimetri 2,5.

e) per i braccioli di rinforzo: gelso giallo;

f) per le ordinate da piegare a caldo: acacia o frassino;

g) per la serretta di appoggio ai banchi: frassino;

h) per i braccioli di rinforzo ai banchi: frassino;

i) per l'albero: pino di Corsica, pino del Nord, Silver-spruce, ora un po' raro;

k) per i paglioli: abete sottile, a striscie rafforzate da traversine, visibili nelle varie figure.

FUCILE SUBACQUEO PER GRANDI PREDE - *(segue da pag. 61)*

gli anelli nei quali allacciare gli elastici). Dopo il pistone ho preparato il pezzo *B*, un anello in lamiera di ottone da 2 mm., al quale sono assicurate con ribattini le quattro alette ferma elastici; ma prima di fissare questo pezzo all'estremità della canna, è stato necessario che costruissi l'ammortizzatore, che nell'imboccatura della canna stessa dovevo introdurre e la cui adozione è stata consigliata dalla grande forza propulsiva del pistone *A*; se questi, infatti, avesse urtato in piena corsa contro l'estremo della finestra, la canna non avrebbe sopportato che pochi colpi senza deformarsi, mentre con il sistema da me adottato non vi è da temere alcun pericolo e l'arma può funzionare per lunghissimo tempo.

L'ammortizzatore in questione si compone di due anelli, *C'* e *C''*, dei quali il primo, *C'*, dev'essere fissato alla canna con ribattini proprio a filo del termine della finestra, mentre *C''* deve essere lasciato libero di scorrere all'esterno del tubo. Su di ognuno dei due anelli dovranno essere fissate con ribattini quattro squadrette, forate con foro sufficiente a lasciar passare 4 tondini di 5 mm. di diametro, dalle estremità filettate, che alle squadrette di C' saranno immobilizzati con dado e controdado, mentre sarà loro impedito di fuoriuscire da quelle di *C''* da un dado sistemato all'esterno. Su di ognuno di questi tondini sarà investita una molla a compressione. Le molle dovranno essere di forza tale da controbilanciare nel loro complesso la forza d'urto del pistone di lancio.

Posteriormente a C'' saranno fissate 4 piastrine F, destinate a tenere a cavaliere un anello di gomma che io ho ricavato dal tappo di una vasca da bagno.

Il funzionamento del complesso è evidente: all'urto del pistone *C''* avanzerà comprimendo le molle, per lo scorrimento dei 4 tondini nei fori delle squadrette *D*.

Preparato anche l'ammortizzatore, non resterà che eseguire i pezzi X, in lamiera di ottone, il pezzo *E*, in lamiera di ottone anch'esso, che fungerà da grilletto e il pezzo *L* (nella veduta d'insieme è stato indicato con la lettera *D*), che costituirà la leva di scatto e sarà tenuta nella giusta posizione dalla molla *G*. Sia *E* che *L* saranno imperniati direttamente nell'impugnatura a mezzo di una vite con dado. Ultimerà il lavoro il pezzo *Y*, da fare in lamiera di acciaio (io ho usato la stecca di un vecchio busto), che sarà fissato alla estremità posteriore del fucile. Sotto di questo passerà la sagola.

La freccia - Per questo fucile occorre una freccia lunga mt. 1,10, del diametro di 12 mm., da fare in tubo di alluminio. Il pezzo *O*, da fare con un tendicavi, servirà per avvitare alla freccia la fiocina, mentre nel pezzo *N* dovrà impegnarsi all'atto del caricamento la leva di scatto *L*. Questo pezzo deve essere ricavato da tondino di acciaio, mentre da lamiera di ottone andrà ricavato il pezzo *M*, che, sistemato a ¾ della lunghezza della freccia, deve agire nel corso del caricamento sul pistone *A*, trascinandolo indietro e indietro trattenendolo, fino a quando per opera del grilletto la leva *L*, impegnatasi al termine del caricamento nella coda *N* della freccia, non è costretta dal grilletto a rilasciarla.

Il particolare *H* mostra come va ritagliata l'impugnatura. Il particolare *K* mostra il guardiamano come dovrà risultare, una volta sistemata l'impugnatura stessa.

Gli elastici, quadrelli di cm. 6×6 di sezione, lunghi cm. 29, saranno 14 in tutto, 8 dei quali fissi, sistemati quattro da un lato e 4 dall'altro della canna, e 6 mobili, da sistemare 3 sopra e 3 sotto. La ripartizione in fissi e mobili è stata resa necessaria dallo sforzo che occorrerebbe per tendere contemporaneamente 14 elastici di quella sezione, forse superiore alle possibilità di un individuo normale. Così invece verranno tesi in un primo tempo durante il caricamento dell'arma gli 8 elastici fissi, mentre quelli mobili verranno tesi a mano, 3 per 3.

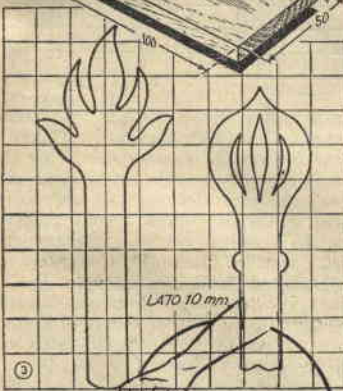
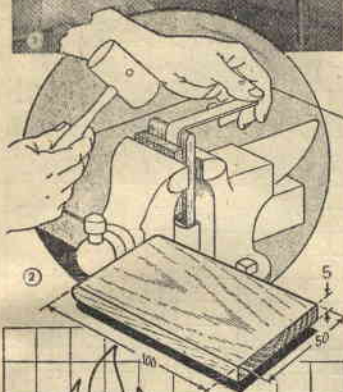
L'estremità posterore di ognuno dei due gruppi degli elastici mobili sarà allo scopo assicurata a mezzo di una solida striscia di cuoio nella finestra trasversale di uno dei pezzi X e il pescatore, agendo sulle alette dei pezzi in questione tenderà prima un gruppo poi l'altro sino a fare impegnare la finestra longitudinale di X nella tacca delle alette *A'*.

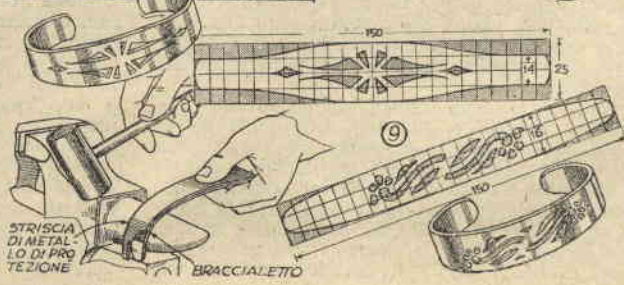
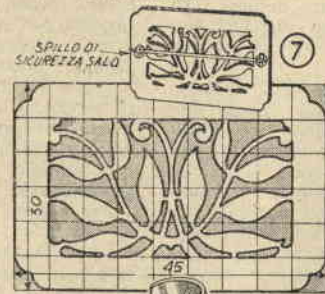
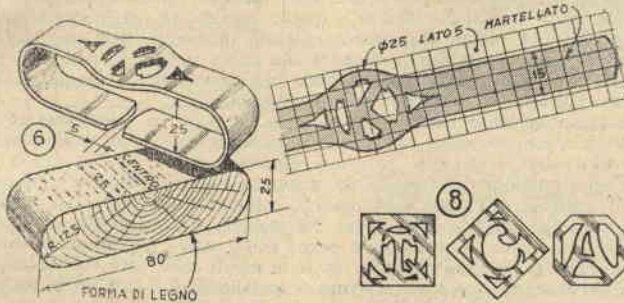
Agendo sul grilletto, la leva *L* lascerà libera la freccia, che verrà scagliata con violenza in avanti dall'azione del pistone, il quale sarà poi frenato dall'ammortizzatore.

Come ho già detto, consiglio di fare tutti i pezzi in ottone da 2 mm., tranne la leva di scatto per la quale verrà usata barretta di acciaio, e il pezzo *Y* e il pezzo *N*.

Per la buona manutenzione del fucile è necessario al termine della pesca lavar ben bene in acqua dolce sia gli scatti che gli elastici, ingrassare gli scatti stessi e le striscie di pelle che uniscono gli elastici e non tenere questi al sole.

Avvertenza - In considerazione della grande violenza con la quale la freccia viene scagliata, quest'arma è pericolosissima, se usata fuori dell'acqua, e richiede quindi la massima cautela nel suo maneggio.

DA UNA LASTRA DI METALLO

Qualche *pezzetto* di lamiera di metallo, i più semplici strumenti a mano, e tutta una serie di oggetti, graziosi ed originali, ideali per servire come regali ed anche per scopi commerciali, possono essere improvvisati nei ritagli di tempo.

Materiali - Alluminio semiduro, ottone tenero, rame laminato a freddo, argentone e numerosi altri metalli e leghe possono essere usati allo scopo, il loro spessore dipendendo dall'articolo che deve essere fatto. Per allacciatovaglioli, ad esempio, sia del tipo a molla che del tipo ad anello, uno spessore di 12/10 andrà bene, mentre per spille od altri oggetti

ornamentali, si potrà scendere sino a spessori dell'ordine di millimetri 0,12-0,15.

Allacciatovaglioli - Questi oggetti di ampia diffusione sono non solo l'articolo più facile a fare, ma illustrano i vari procedimenti da seguire per la realizzazione di progetti più difficoltosi.

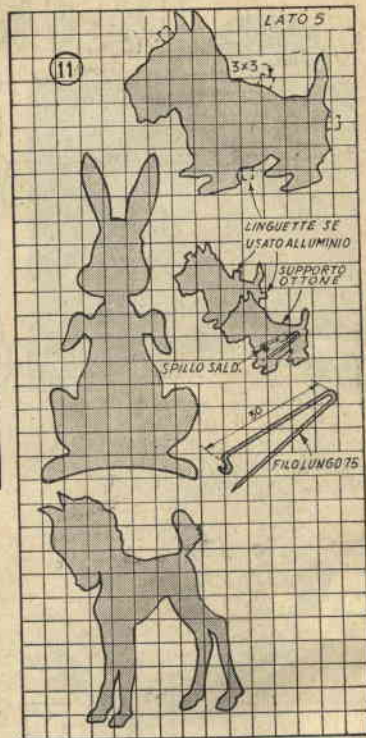
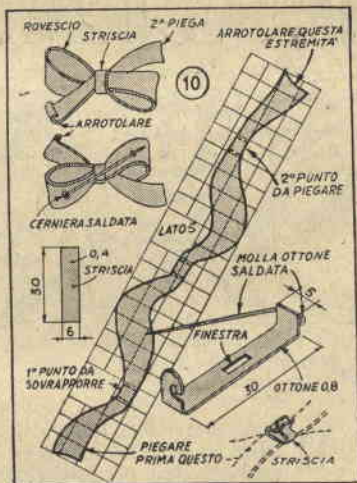
Da una striscia del materiale prescelto, spessore 12/10, si ritagli con forbici da lattoniere una striscia di 5x13 cm. e vi si fissi sopra, usando, come adesivo, un mastice a base di gommalacca o di caucciù, il disegno che si vuole eseguire (consigliamo ai principianti uno di quelli di fig. 3, naturalmente ingrandito al naturale). Una volta che il mastice sia ben secco, si ritagli prima il materiale in eccesso, sempre con le forbici, quindi si porti alla forma voluta con il seghetto (la prima operazione può essere anche omessa, ma rende più comoda la seconda).

Per segare il metallo, fatevi una tavoletta come quella di *fig.* 1, che fisserete con un morsetto al tavolo e sulla quale poggerete il metallo in modo che le linee da segare risultino sul taglio ad angolo retto. Eseguite l'operazione tenendo il metallo fortemente pressato sulla tavoletta, per impedirgli di vibrare sotto l'azione della sega, cosa che oltre ad un difettoso risultato potrebbe produrre la rottura della lama, la quale dovrà avere i denti rivolti verso il manico (attenti a questo particolare nel montarla sull'archetto) ed esser tenuta leggermente piegata in avanti, per essere raddrizzata ogni volta che si dovrà eseguire una curva stretta. La lama dovrà allora esser fatta raddrizzare poco a poco per permetterle di compiere la curva senza flettersi o rompersi. Per lubrificarla, sfregatela di tanto in tanto con un po' di cera.

Quando si debba eseguire un disegno del tipo del dettaglio di destra di *fig.* 3 si dovranno asportare dall'interno delle porzioni del metallo ed occorrerà quindi fare nelle parti in questione dei forellini, attraverso i quali sia possibile introdurre la lama del seghetto per l'esecuzione del taglio. Allo scopo il pezzo andrà stretto tra due blocchi di legno come in *fig.* 5, in modo che la punta del trapano possa attraversare il metallo senza rovinare il piano del tavolo. Il centro di ogni foro dovrebbe inoltre esser preventivamente marcato con un punzone, per evitare che la punta scivoli sul metallo e ne graffi la superficie.

Eseguito che sia il taglio, tutti i bordi debbono esser levigati con una lima tonda, meglio se del tipo a due impugnature, che consente un'azione più uniforme. Il pezzo sarà anche in questo caso stretto tra due blocchi, come in *fig.* 4, dai quali sporgerà di 3 mm. circa al massimo, onde ridurre al minimo le sue vibrazioni conferendogli il maggior sostegno possibile. La lima sarà impugnata con entrambe le mani e fatta agire lungo il metallo, solo in una direzione; essa andrà di tanto in tanto sfregata con del gesso, per impedire che i denti vengano occlusi troppo rapidamente.

Una volta che i bordi siano stati passati alla lima, dovranno esser levigati ulteriormente con tela smeriglio, prima di grana media, poi fine, per portarli ad una finitura perfetta.

Il metallo sarà quindi trattato con un abrasivo fine, come pietra pomice, o qualcuna delle solite polveri usate per la lucidatura degli utensili da cucina. Fine lana di acciaio può essere usata per conferire alle superfici una ricca finitura opaca, ma ove si desideri una lucentezza perfetta dovremo ricorrere a rosso da gioiellieri o ad uno dei prodotti usati per lucidare le auto. Poi cera in pasta, o lacca trasparente, che ha il pregio sulla cera di una maggiore durata, verrà applicata alla superficie con un pennellino, per proteggere la finitura.

Per piegare il pezzo nella forma voluta, l'estremità alla quale è stato eseguito il motivo decorativo è stretta in una morsa tra due blocchi di legno come in *fig.* 2, blocchi uno dei quali avrà l'estremità arrotondata per assicurare una curva uniforme del metallo che deve esservi piegato sopra. Il metallo verrà quindi piegato gradualmente, premendo in basso con una mano, mentre con l'altra si agirà con un mazzuolo di legno.

L'altro tipo di allacciatovaglioli, illustrato in *fig.* 6, è fatto come quello precedentemente descritto, benché occorra per la piegatura un blocco di legno di forma diversa. Monogrammi ed iniziali, che possono esser variate a seconda dei gusti, sono illustrati in *fig.* 9.

Prima di lucidare e modellare il pezzo, la sua intera superficie od una piccola porzione, può esser martellata per produrre un effetto migliore. L'operazione viene compiuta agendo leggermente sulla superficie con una martello a punta sferica o con un punzone fatto arrotondando una estremità di un tondino da 10 mm.

Per piegare il pezzo, vien marcata prima una linea al centro di una delle faccie della forma nel senso della larghezza, quindi la striscia di metallo, dopo essere stata segata, levigata e finita come prima detto, è messa sul blocco in modo che la sua metà coincida con quella linea, naturalmente allineata con cura lungo gli orli dei blocchi, in modo che, una volta piegata, le sue estremità combacino esattamente. Il pezzo è poi ricoperto con un secondo pezzo di legno, il tutto viene stretto tra due morsetti e le estremità sono infine piegate come abbiamo detto prima, aiutando l'azione della mano con un mazzuolo di legno.

Braccialetti - Benché fatti presso a poco con la tecnica usata per gli allacciatovagliuoli, i braccialetti illustrati in *fig.* 9 richiedono un po' più di esperienza, causa la complessità del loro disegno e la piccolezza delle parti interne che debbono essere segate via. Come materiale è preferibile dare la preferenza al nichel ed all'argentone, piuttosto che all'ottone e al rame.

UN FORNO PER FOTOCERAMISTI

Avvertenza - Per gentile autorizzazione dell'Editore Lavagnolo, questo articolo è tratto dal volume « La Foto ceramica », di A. Vinchi, al quale rimandiamo tutti coloro che desiderano esaurienti chiarimenti in materia.

A. VENCHI

Un Maestro artigiano Vi insegna il mestiere

LA FOTOCERAMICA

Semplificata alla portata di tutti

18 figure

Occorre anzitutto provvederci di mattoni di terra refrattaria di ottima qualità; di quelli usati per la fabbricazione di forni per fusione, e di un sostegno di ardesia del formato di cm. 43 x 32 di un centimetro di spessore.

Avuto questo materiale, è saggio montare provvisoriamente a secco l'assieme del fornetto; sicché dopo potremo procedere con maggiore facilità e precisione a costruirlo coll'impasto di malta.

Si colloca il piano di ardesia sopra un tavolo od altro sostegno piano, e si pone sopra di esso un mattone in senso orizzontale alla distanza di cm. 13,5 dal bordo anteriore dell'ardesia e in modo che ai due lati sinistro e destro, resti una distanza di cm. 3 per parte (fig. 1).

Dietro al primo mattone se ne colloca un altro aderente e parallelo al primo; e sui bordi laterali a destra e a sinistra dei due mattoni si tracciano con matita due righe alla distanza di cm. 3,5 dal bordo dei mattoni stessi: ad ogni modo, al centro di essi fra le due righe tracciate, devono incorrere 14 cm. esatti.

Si prendono due altri mattoni, e si collocano rispettivamente sui bordi esterni, in modo che sporgano la metà fuori per tutta la lunghezza; e poiché difficilmente staranno in equilibrio, ci si aiuta ponendo sopra di essi come tetto altri due mattoni uno accanto all'altro e nello stesso verso di quelli a contatto dell'ardesia.

Sulla parte posteriore vanno col-

Fig. 1 - (a destra) - La base del forno

Fig. 3 - (in basso) - Bocca con foro spia

DA UNA LASTRA DI METALLO - (*continuazione dalle pagine precedenti*)

Nessuna differenza per quanto riguarda il taglio e la finitura dei bordi e delle superfici. Per la curvatura invece si userà l'estremità di una piccola incudine, anziché la forma in legno, ponendo la massima cura nel non deformare i vari elementi del motivo decorativo. A questo scopo il pezzo sarà protetto da una sottile lamiera di metallo, come in *fig.* 9, durante la martellatura, da eseguire come al solito con il mazzuolo.

Spille - Nelle *figure* 7 e 10 sono mostrate diverse specie di spille e spilloni. Per il tipo di *fig.* 7, quando non si voglia addirittura ricorrere all'argento, si userà argentone da 8/10. Nel segare metalli di questo spessore è meglio far ricorso allo spacco a V della tavoletta di *fig.* 1, in quanto così il metallo stesso avrà il massimo supporto. Se il pezzo si incurvasse durante l'operazione, comparirebbero delle traccie a causa dei tentativi di raddrizzamento e ciò costituirebbe un difetto capace di mandare a monte ogni speranza di buon risultato, quindi attenzione.

Lo spillo da saldare al rovescio può essere acquistato, e conviene senz'altro acquistarlo, in commercio.

Lo spillo a fiocco di *fig.* 10 è fatto con argento da mm. 0,12 ed è quindi tanto leggero da poter essere portato anche su di una camicetta.

Il metallo vien tagliato con piccole forbici da lattoniere, quindi una delle superfici viene lucidata con rosso da gioielliere per conferirle il massimo splendore, mentre all'altra viene data una finitura opaca, satinosa, in modo che una volta piegata la striscia secondo le indicazioni del disegno, le parti lucide contrastino con quelle opache, dando al lavoro il massimo risalto.

La piegatura sarà effettuata come indicato nel dettaglio superiore a sinistra di *fig.* 10, ed una strisciolina di metallo più pesante verrà avvolta intorno al centro e saldata sul rovescio, ove sarà saldato anche il solito spillo.

Se come materiale per il nodo fosse stato usato l'alluminio, una striscia di ottone tagliata e piegata come nel dettaglio a destra risolverà la situazione. In questa sarà fatta una finestra nella quale verranno introdotte e ribattute le estremità della fascetta che serra, come sopra detto, il fiocco al centro.

Silhouettes di animali sono assai popolari come spille, ma al posto di queste, delle quali diamo alcuni esempi in *fig.* 11, possono essere usati anche disegni di alberi, di foglie, iniziali e motivi simili.

Come materiali possono essere adoperati soddisfacentemente ottone e rame ed anche alluminio, per quanto questo richieda l'uso di saldature speciali. Al posto della saldatura, si può ricorrere a linguette da ripiegare su di un supporto di ottone, come nel dettaglio a destra.

Qualora non si disponesse di spilli del commercio, si potrà ricorrere a filo di acciaio per improvvisarli o si potranno usare dei comuni spilli da balie, naturalmente di piccole dimensioni.

locati altri due mattoni uno sull'altro in modo che arrivino quasi all'altezza del tetto.

Non resta che collocare un mattone davanti al tunnel che si è formato e che sarà la bocca del forno la quale deve risultare della larghezza di cm. 10,5 e larga .14, mentre il piano di ardesia, risulterà tutt'all'intorno con un margine di cm. 3.

Accertatisi di essere in grado di ricollocare la costruzione nei termini già eseguiti, passeremo alla ricostruzione solida e definitiva del fornetto.

Prima di disfare la costruzione provvisoria si prende l'ultimo mattone rimasto da parte e lo si taglia o si fa tagliare nettamente scorciandolo di 7 cm. dal lato più lungo; ne risulterà un blocco di cm. 14 per 10,5, proprio come è ampia la bocca del tunnel nella quale bisogna fare in modo che entri con precisione.

Si può ora smontare tutto e procedere a due operazioni, e cioè: fare o far fare da un marmista attrezzato un buco da parte a parte al mattone che serve da tappo alla bocca del forno , in modo che per la metà della profondità, il buco risulti del diametro di circa cm. 1,5 e dall'altra parte si congiunga con un diametro di mezzo cm. più largo; a suo tempo in questo lato più largo, si introdurrà un dischetto di mica che proteggerà all'interno sull'orlo più stretto e verrà fermato con un poco di gesso (ved. fig. 3).

Si prende quindi il mattone che corrisponde al lato destro del tunnel e vi si fa fare dal marmista un buco al centro anch'esso da parte a parte di 2 cm. di diametro dalla parte che va all'interno mentre alla parte esterna si scaverà un'infossatura da potervi fissare colla malta spina da presa elettrica di porcellana del massimo formato.

Si immergono in acqua tutti i mattoni e la piastra di ardesia per circa un quarto d'ora; intanto metteremo quattro chili di buona terra refrattaria in un recipiente con sufficienet acqua e rimestando bene vi si aggiungeranno tre chili di ottimo gesso scagliola, impastando una buona malta.

Si rimette la piastra di ardesia sul piano di sostegno e si rifà la costruzione del forno come già si è fatta a secco, colla sola variante che i mattoni devono questa volta essere fissati colla malta, della quale si dovrà far uso con parsimonia per non portare squilibri nella soprastruttura dei mattoni; la definitiva saldezza del forno verrà assicurata con ulteriore procedimento.

A facilitare il collocamento dei due mattoni laterali del tunnel, si collocherà sotto alle pareti che risultano sporgenti, tanta malta che serva di appoggio.

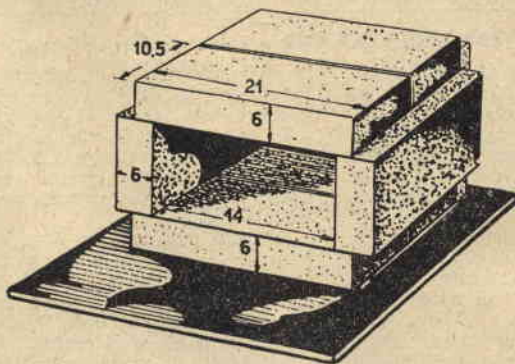
Messi a posto tutti i mattoni colla malta, si lascia consolidare il tutto per circa venti minuti e poi si passa alla legatura del fornetto.

In caso di difficoltà a fare questo montaggio si può ricorrere all'aiuto di un muratore: anche perché ha molta importanza per la buona e solida durata del forno il momento idoneo alla applicazione della malta e la giusta consistenza della medesima.

Occorrono ora due giri di filo di zinco, uno davanti ed uno alla parete posteriore del fornetto facendoli passare sotto il piano di ardesia che viene ad essere così collegato, e stringendoli con una pinza.

Si colloca la spina di presa di porcellana che deve avere una portata di 2 kilowatt, e la si fissa colla solita malta di terra refrattaria e gesso nel suo alveo colle prese di ottone rivolte al di fuori ed in modo che la porcellana non risulti tutta interrata ma sporga alquanto al di fuori.

Fig. 2 - (a destra) - Montaggio provvisorio

Fig. 4 - (in basso) - Involucro esterno

Non resta ora che di fare la fasciatura finale, che darà la forma estetica del fornetto.

Prenderemo un pezzo di cartone della larghezza di 45 cm. cioè quanto è lunga l'ardesia, e lungo cm. 123.

Il cartone dovrà essere consistente e poichè difficilmente si troverà un cartone di tale lunghezza occorrerà fare due ginte laterali c ehora spiegheremo.

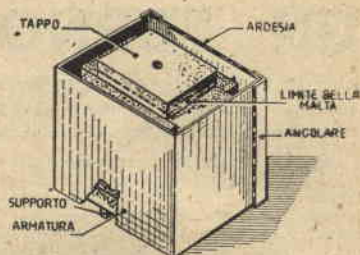
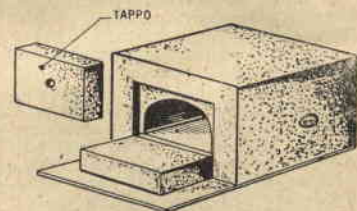



Fig. 5 - Colata della malta

Fig. 6 - Il forno ultimato

Lo scopo di questo cartone, è di formare attorno al forno una armatura abbastanza solida, da contenere la malta che dovremo versare nell'interno dello spazio fra essa ed i mattoni, come si fa nelle costruzioni di cemento armato, per completare l'ossatura esterna del forno.

Ora si comprenderà meglio quanto andiamo spiegando. E' facile trovare un cartone della lunghezza di un metro; partendo dalle due estremità del cartone, si traccia colla matita una riga trasversale della larghezza dello stesso alla distanza di 33 cm. dalle estremità; lo spazio che rimane tra le due righe al centro dovrà risultare di 34 cm.

Si piega il cartone accuratamente sulle due righe segnate; ne risulterà un ponte attorno al fornetto ai due lati e sul tetto: con due liste di cartone piegate ad angolo retto, e spalmate di colla o di pasta, si fissano le due basi al fornetto mediante queste due liste ad angolo retto in modo che risultino fissate sotto la piastra di ardesia.

Si lascia seccare e quando tutto risulta ben asciutto ed a posto si pone il fornetto sopra un marmo o un cristallo, con la bocca all'insù e la parte posteriore poggiata al marmo o cristallo; e poiché l'ardesia che sopravanza lascerebbe i mattoni sollevati, si colloca un sostegno più piccolo sotto i mattoni alla giusta altezza: si fascia con una lista di giornale bagnato il tappo e lo si colloca sulla bocca del forno.

Si impastano circa cinque chili di malta nelle solite proporzioni, non troppo densa e la si versa a poco a poco fra la fascia di cotone e il forno, riempendo il tutto fino a che il tappo resti avvolto per una altezza non superiore a due centimetri, e scuotendo dolcemente

Fig. 7 - Stiramento delle resistenze

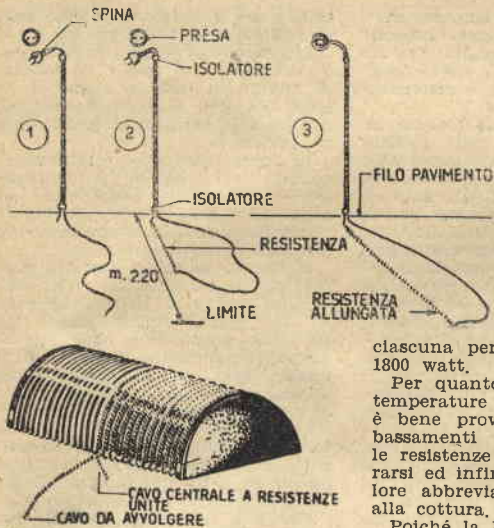



Fig. 8 - Posa delle spirali

la base di marmo per far penetrare bene la malta al di sotto fra i mattoni e il sostegno che abbiamo collocato.

Dopo una mezz'ora si potrà staccare da un lato l'armatura e toglierla tutt'intorno; se si è lavorato bene, il forno apparirà perfetto nella sua estetica.

Si toglierà delicatamente il piccolo sostegno dal dietro del forno e si colmerà il buco con la malta.

Attorno alla spina da presa della corrente si dovrà con uno scalpello fare un solco allo scopo di poter arrivare colle dita a maneggiare le rosette che dovranno stringere i fili della corrente, ed a liberare il buco di passaggio dei fili, che si trova al centro della spina.

Si toglierà facilmente il tappo essendo isolato dal forno e dalla malta, mediante il giornale bagnato che lo fascia.

Il fornetto è così ultimato è non resta che lasciarlo ben asciugare all'aria aperta, **ma facendo bene attenzione a salvaguardarlo dalle correnti d'aria e dal sole**, tenendolo lontano da qualsiasi fonte di calore; poiché in tal caso si spaccherebbe tutto, mentre lasciato all'aria aperta si salderà come una pietra.

Prima di iniziare la fabbricazione del forno è necessario ordinare ad una Ditta del genere, una Muffola di terra refrattaria, e noi consigliamo di rivolgersi per questa bisogna, alla Ditta Società Italiana Driver Harris, Milano, Viale Certosa n. 177, citando il listino 49 pag. 6 tabella n. 2 figura 3 n. 4055 che corrisponde esattamente al tunnel del nostro fornetto.

Avuta questa muffola, si osserverà che essa è attraversata per tutto il dorso da un canaletto a forma elicoidale: facendo passare uno spago avvolgendolo per questo canale si troverà che esso raggiungerà la lunghezza di m. 6,40.

ghezza della resistenza che dovremo avvolgere attorno alla muffola per ottenere le calorie necessarie alla verificazione dei lavori. E' questa la lun-

Si prendono tre resistenze di puro nichel-cromo che si possono trovare presso qualunque serio fornitore di articoli elettrici e le prenderemo da 600 watt ciascuna per un totale quindi di 1800 watt.

Per quanto non si arrivi mai a temperature superiori ai 1000 gradi è bene provvedere anche gli abbassamenti della tensione e che le resistenze sono soggette a logorarsi ed infine che un maggior calore abbrevia il tempo occorrente alla cottura.

Poiché la lunghezza da raggiungere con la spira o verme della nuova resistenza che ci accingiamo a formare l'abbiamo controllata in m. 6,40 e sapendo in anticipo che in queste manipolazioni vanno certamente perduti alcuni tri, prenderemo la lunghezza di m. 2,20 per ciascuna delle tre resistenze.

Per fare questo si prendono tre metri di cordone elettrico (doppio filo) ed a un capo di esso si unisce una spina, mentre si uniscono i due capi fra loro dall'altra estremità, come se si volesse produrre un corto circuito.

Si fissa il cordone che porta la spina mediante un isolatore accanto ad una presa e si misura la lunghezza occorrente per arrivare alla presa a terra ed ivi si fissa ancora il cordone mediante altro isolatore, più a terra possibile e qui si taglia uno dei due fili del cordone lasciandogli la lunghezza da potergli allacciare il capo di una resistenza mentre l'altro capo di questa resistenza verrà allaciato all'altro capo del filo tagliato, in questo modo la resistenza viene collegata ai due poli della corrente (fig. 7-1).

Si segna la terra a partire dal verme della resistenza, attaccata al chiodo, la lunghezza dei 2 metri e 20 centimetri con del gesso e si afferra il filo lungo della corrente più vicino possibile all'attacco, ma in modo da non farsi investire dalla corrente; e si attacca la spina (fig. 7-2).

La resistenza comincia ad arroventarsi, ed allora strisciando per terra in modo dolce e continuo si tira la resistenza sino al punto segnato del gesso, escludendo il cavo sicché la lunghezza ottenuta corrisponda a quella del verme (fig. 7-3).

Si toglie la spina, si lascia raffreddare e si ripete l'operazione colle altre due resistenze.

Ottenute così le tre resistenze ad eguale lunghezza, se ne prende una, e la si piega a metà; nel punto di flessione della resistenza, si comincia a disfare il verme tirando e raddrizzando le spine sino a fare un cavo dritto della lunghezza di 12 cm. naturalmente doppio.

Ad ogni capo di questa resistenza si deve ora riunire una delle rimaste, ottenendo così un verme della lunghezza di metri 6,60.

L'unione dev'essere fatta avvicinando il più possibile i vermi e attorcigliando i cavi con una pinza, e tagliando via il superfluo: poi procurando che alle due estremità della nuova resistenza così ottenuta rimangano due dei cavi più lunghi che ad ogni modo dovranno essere portati a 18 cm. disfacendo le spire occorrenti, ed usando la massima attenzione acciocché la resistenza non si aggrovigli, poiché ciè porterebbe ad un difficile lavoro di districamento con relativa alterazione della regolarità delle spire, con conseguenti contatti e bruciatura della stessa resistenza.

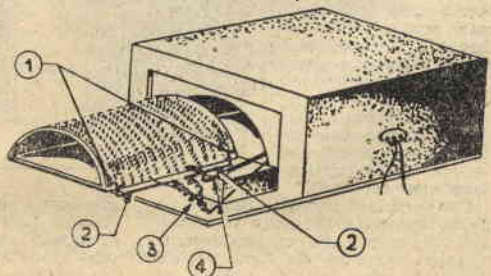
Vediamo ora come avvolgere le resistenze elettriche attorno alla muffola.

Osserviamo che essa è contornata per tutta la sua lunghezza, da un solco che si svolge in forma elicoidale e dà l'aspetto di tanti canali paralleli. Al principio ed alla fine dei quali sono due canaletti forati.

Prendiamo la lunga resistenza totale, la quale è stata piegata al centro in due parti eguali, unite da un doppio filamento che abbiamo ricavato svolgendo alcune spire del verme.

In realtà, con questa operazione, abbiamo **diviso in due** la resistenza ed ora andiamo a collocarla attorno alla muffola in modo tecnicamente detto **parallelo**: saranno cioe due resistenze eguali che funzioneranno in modo identico lungo le metà della muffola.

Prendiamo questa lunga resistenza, ed al punto centrale dove sono stati creati i cavi: dividiamola facendo passare un tavolino od altro, attraverso le due metà allo scopo di evitare l'aggrovigliarsi delle spirali, e posiamo l'angolo formato da detti cavi sulla muffola, in modo che una parte della spirale passi sopra e l'altra sotto la muffola stessa.

Fig. 9 - 1, canaletti - 2, Cavi della spirale - 3, Cavi della spirale da unire - 4, Spaghi da allacciare

Posiamo il punto di unione dei cavi a destra della muffola, ed in basso, tenendola colla bocca rivolta verso di noi ed appoggiato all'undicesimo canale che corrisponde alla metà della lunghezza di questa muffola (fig. 8).

Tenendo fermo col pollice della mano sinistra questo punto di unione delle resistenze, avvolgiamo le spirali che passano sopra la muffola, avvolgendole ne canali alla fine delle quali troveremo il canaletto entro il quale faremo passare il sottile cavo, fermando così la resistenza avvolta. Girando cautamente la muffola col fondo questa volta, e sempre tenendo fermo il punto di unione delle due resistenze, ripetiamo l'operazione col cavo, avvolgendolo a sua volta sui canali che vanno verso la bocca della muffola, ove troveremo l'altro canaletto ove infilare il cavetto e fissare così definitivamente la resistenza sulla muffola.

Nell'avvolgere la resistenza intorno alla muffola, bisogna tenere il verme piuttosto tirato, affinché non venga poi a mancare alla fine, nel qual caso occorre premere un poco sul verme per farlo ben aderire nei solchi della muffola.

A questo punto e prima di iniziare l'avvolgimento della resistenza, occorre fare un altro lavoro.

Si prende un cartoncino sottile, tagliato nella misura precisa della bocca del forno o meglio del tunnel lasciando i due lati verticali un cm. più larghi per parte, e questo cm. per parte lo piegheremo in modo che il cartoncino possa poi essere incollato ai lati d'entrata nella bocca del forno.

Preparato così il cartoncino lo si pone sopra un piano, e sopra di esso, ben in centro, si appoggia dritta la muffola, colla bocca poggiata sul cartoncino e con una matita si segno il contorno esterno della muffola; si ritaglia ora il cartoncino lasciando il vuoto della periferia della muffola, e mettiamo il cartoncino da parte.

Riprendiamo ora nuovamente la muffola e infiliamo delle perline isolatrici nei due cavi rimasti alle due estremità di essa, tirando i due cavi l'uno verso l'altro sino al loro incrocio, ed a questo punto si avvolgano insieme formando un cavo solo, il quale dovrà essere ancora ricoperto di perline isolatrici; all'altro doppio cavo risultante alla metà della muffola ed al quale abbiamo iniziato l'avvolgimento bastano poche perline poggianti alla base, lasciando il resto del filo scoperto.

La muffola ora è pronta per essere collocata nel forno, il quale dovrà essere perfettamente asciutto e nel caso si abbiano dei dubbi è meglio lasciarlo magari una giornata esposto al sole (quando è asciutto non è più pericoloso).

Se si accendesse la fornacetta essendo ancora umida, si formerebbe all'interno del vapore e la muffola se ne impregnerebbe, diventando conduttrice di elettricità, producendo corti circuiti, incrostazioni nella muffola e nelle perline; ed è quindi cosa molto prudente perfezionare l'asciugamento del forno tenendolo acceso a bassa temperatura.

Per collocare la muffola a suo posto nel fornetto si mette il forno sopra un tavolo od altro sostegno in posizione normale, e si fa passare un doppio cavo di spago, lungo circa 40 cm. attraverso il foro della spina di porcellana, dall'esterno all'interno facendo sporgere i due capi di spago dall'interno fin fuori del forno e facendo un piccolo nodo alla cima di ogni spago.

Si prendo la muffola, e la si poggi vicinissima al forno, ed attorno al nodino di ciascun spago si allacci un cavo della resistenza, sia quello colle perline sia quello senza perline.

In fondo al forno, all'interno a sinistra ed a destra, si collocano due isolatori di porcellana, sui quali dovrà poggiare la muffola allo scopo di non farla gravare sulle resistenze.

Mettendo la mano sinistra sulla muffola si accompagni all'interno, e colla destra si tirino dall'esterno gli spaghi finché escano dal foro della spina i due capi della resistenza; ciò fatto, si staccano gli spaghi dai cavi che si collegano a ciascuna delle due spine fermandoli avvitando le rosette.

La muffola dovrà essere collocata bene sino in fondo al forno e sotto ad essa sul davanti, si collocheranno altri due comuni isolatori, come si è fatto all'interno.

Ora che la muffola è collocata a suo posto, si prenda quel tal cartoncino, che abbiamo messo da parte, lo si appoggi alla muffola infilandovelo sopra, e facendo sporgere la medesima fino a che il cartoncino sia penetrato a poggiar sulle resistenze; allora si attaccano con un poco di gomma i due lati esterni del cartoncino, ai lati dell'ingresso del tunnel, rivolti all'interno.

Si fa ora una sciolta di gesso assai liquida e si rimetterà il forno colla bocca in alto; si versa questa sciolta di gesso sul cartoncino in modo che si espanda tutto intorno sino all'altezza della bocca della muffola.

Se si avrà l'attenzione di collocare il forno ben piano, e si sarà versato il gesso rapidamente, e livellato, la muffola sarà così fissata al suo posto, chiuse le resistenze dall'esterno, e colle resistenze il calore.

Ora il forno può essere collocato definitivamente al suo posto di destinazione e quando sarà bene asciutto, è conveniente accendere il foro innestando la presa femmina della corrente alla spina, e scaldandolo a gradi senza andar troppo in alto colla temperatura allo scopo di espellere quel poco di umidità che ancora fosse nel forno.

Apparentemente la descrizione della costruzione del forno, può sembrare difficoltosa e complicata, ma nella pratica essa si svolge chiara e direi scorrevole se prima di accingersi al lavoro si avrà la diligenza di farsi un'idea ben netta di quanto ci si accinge a fare; e l'enorme risparmio che si ottiene colla costruzione in proprio dei forni, ricompensa largamente la fatica.

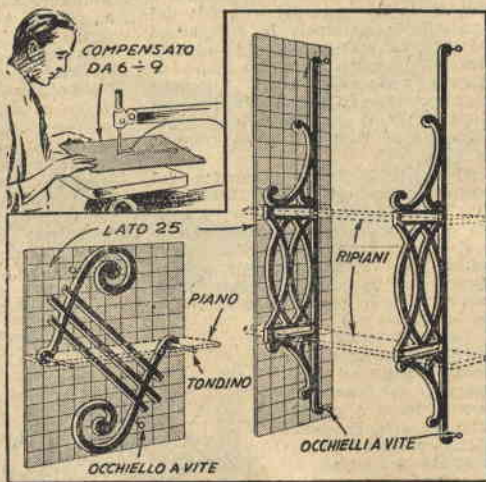
Certo l'aiuto di un muratore e di un elettricista semplifica assai tutto il lavoro ed è quindi consigliabile il ricorrervi se si voglia facilitare la buona riuscita.

Al tappo si può ora innestare un foglietto o meglio un dischetto di mica fermandolo con un poco di gesso; esso ha lo scopo di lasciar controllare l'elevarsi della temperatura dal colore del fuoco.

SCAFFALETTI IN LEGNO E VETRO

Questi semplicissimi scaffaletti sono cosa ci vuole per rompere la monotonia di una parete, vanno bene in ogni stanza e possono essere laccati, verniciati o smaltati a piacere.

Una volta ingranditi i nostri disegni, trasportandoli su di una quadrettatura di 25 mm. di lato, si impasteranno sul legno prescelto (due pezzi sovrapposti, se vogliamo eseguire il taglio delle due fiancate contemporaneamente) e si eseguirà il taglio con il seghetto, sul quale avremo montato una lama fine, per ridurre al minimo la necessità de la scartavetratura, che dovrà essere particolarmente accurata.

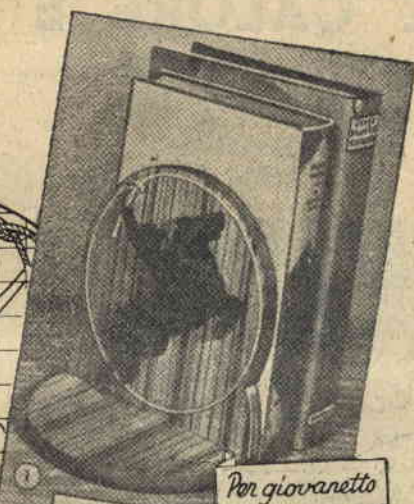
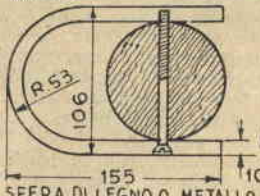
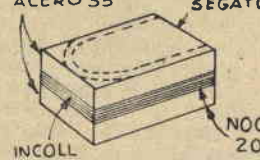
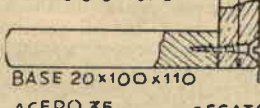
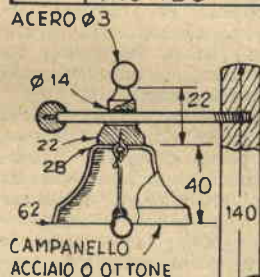
Come ripiani potremo usare a volontà tavolette di legno o rettangoli di vetro, che ci procureremo a buon mercato da ogni vetraio, dato che per le loro piccole dimensioni permetteranno l'uso di ritagli. La finitura delle parti in legno sarà accuratissima e dipenderà dal luogo nel quale dovranno essere appesi.

FERMALIBRI per ogni gusto

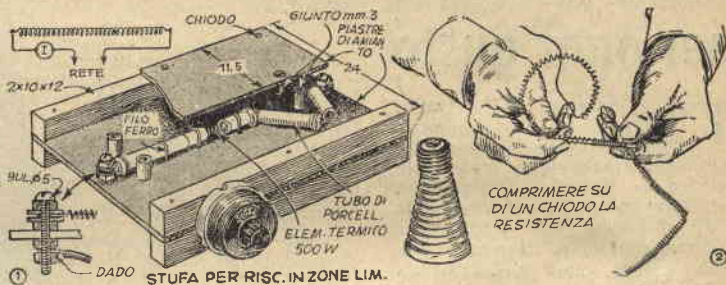
Tra gli esemplari qui illustrati, troverete certamente quello che fa per voi, sia riguardo allo stile della stanza nella quale deve figurare, sia riguardo alla possibilità di realizzarlo con l'attrezzatura della quale disponete, sia riguardo alla persona alla quale intendete farne dono, poiché questi ferma-libri da tavolo costituiscono doni graditi da tutti ed adatti a tutte le occasioni.

Per un giovanetto quello di *fig.* 1 è proprio ciò che ci vuole. Il motivo decorativo, l'audace cow-boy, Re delle praterie, è ritagliato da metallo di sottile spessore, impellicciatura o plastica sottile, fissato ad un dorso di legno e racchiuso da una circonferenza di corda di cotone incollata in un'apposita scanalatura per simulare il laccio. La base è costituita da un pezzo semicircolare di legno o compensato di 14-15 cm. di diametro, nel cui rovescio è stato praticato un recesso destinato a contenere una piastrina di piombo, che assicura all'insieme il peso necessario. Qualche piccola vite vale a tenere il piombo al suo posto.

Per una stanza di soggiorno, arredata con mobili di stile classico, andrà bene il tipo di *fig* 2, da fare in acero e finire in color bruno caldo. Le due piccole campane occorrenti potranno esser acquistate senza incontrare una spesa rilevante. Saranno fissate ad un blocchetto di acero opportunamente tornito e trapanato in modo che le campane possano oscillare intorno ad un tondino di ottone sporgente dal dorso del ferma libro e terminate in una sferetta di ottone anch'essa.

Più moderno il tipo di *fig.* 3, il quale prevede una sfera di legno o di plastica di 9 cm. di diametro, montata in una U ritagliata da un blocco laminato, ottenuto incollando insieme spessori di noce e di acero. La finitura non deve esser tale da alterare i colori naturali dei legni usati, essendo l'effetto fondato sul loro contrasto. Curate invece di otenere una levigatezza perfetta.

In tutte le basi dovrà essere incassato il piombo, cui abbiamo accennato nella descrizione del primo esemplare.

IL CALORE E LE TERMOPLASTICHE

consigliamo gli interessati di seguire la rubrica LAVORARE LE PLASTICHE in pubblicazione su "IL SISTEMA A"

A temperatura leggermente più alta di quella dell'acqua bollente, le termoplastiche divengono flessibili quasi come un foglio di caucciù e di conseguenza può esser loro fatta assumere senza difficoltà qualsiasi forma, formà che esse riterranno, se saranno costrette a mantenerla per i pochi minuti necessari al loro raffreddamento. Questa proprietà permette al dilettante ed all'artigiano di realizzare una infinità di oggetti utili e graziosi che sarebbe dificile od impossibile ottenere altrimenti, se non ricorrendo a costosissimi stampi.

Il riscaldamento - Il forno della cucina, elettrica od a gas che sia, è ideale, a condizione che la temperatura interna sia mantenuta tra i 100 ed i 130 gradi. E' quindi necessario regolarlo al minimo; comunque ognuno, conoscendo la sua cucina, potrà ottenere la temperatura indicata senza difficoltà.

Il foglio o la striscia di plastica da riscaldare può essere poggiato direttamente sulla grata o, specialmente se si tratta di pezzi piccoli, su di un pezzo di cartone amianto, legno od altro materiale.

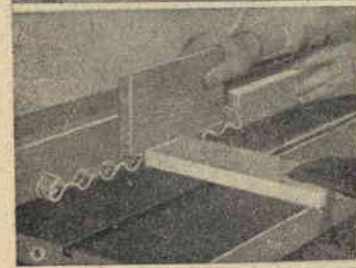
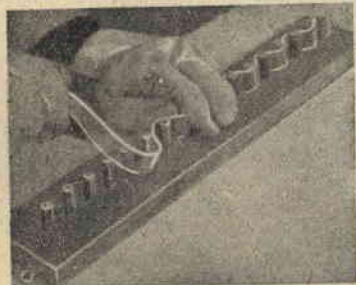
La carta che protegge la superficie della plastica deve esser rimossa prima dell'esposizione al calore, non dimenticatelo, e la massima attenzione va posta affinché l'ambiente sia ben pulito ed asciutto, poiché né granelli di polvere né goccioline di acqua debbono cadere sul pezzo esposto al calore, perché ne rovinerebbero la terza superficie, che deve rimanere immacolata.

Il tempo dell'esposizione al calore varierà in genere tra i 5 ed i 10 minuti, a seconda della temperatura dell'ambiente e dello spessore della plastica.

Alcuni articoli richiedono di essere riscaldati solo in punti determinati, ed in questi casi tornerà utile far ricorso ad una resistenza da stufa elettrica avvolta su di una delle normali candele di porcellana, ma resultati ancora migliori si otterranno preparandosi un apparato del tipo illustrato in *fig.* 1, per realizzare il quale tutto il necessario si riduce ad una piastra di amianto e ad una resistenza da 500 watt che verrà compressa su di un chiodo, come in *fig* 2. Se anche dopo esser compressa rimane troppo lunga, si potrà ovviare all'inconveniente sistemando ad angolo due dei pezzi di tubo di porcellana, nei quali dovrà essere introdotta, come in *fig.* 1. Naturalmente il fatto di essere o no troppo lunga dipenderà dalle dimensioni della piastra di amianto disponibile, non essendo consigliabile tagliar via un pezzo della resistenza, poiché questa riscalderebbe eccessivamente.

Consigli ed esempi di modellatura - Ottenere l'ondulazione regolare di una striscia di plastica, può sembrare cosa complessa e certo non tutti i nostri lettori saprebbero dire da qual parte incominciare per la realizzazione del bel portafotografie di *fig.* 3. C'è infatti un piccolo segreto: la forma. La preparazione di una forma di legno è infatti l'artificio al quale si ricorre nella maggior parte dei casi. In quello citato tutto si riduce ad una striscia di legno duro nella quale sono infissi, a distanza regolare e ben allineati, tanti tondini di legno poco più lunghi della larghezza della striscia da modellare, intorno ai quali questa verrà piegata a caldo, lasciandola poi in posto sino a raffreddamento completo (*fig.* 4).

Nel compiere l'operazione è consigliabile portare grossi guanti di cotone, non a maglia, o di pelle liscia, e ciò non solo per evitare di scottarsi le dita, ma anche per non lasciare sul pezzo in lavorazione, la cui superficie deve rimanere perfetta, le nostre impronte digitali.

Tenete presente che tanto più calda è la plastica (non fatele però superar mai i 130 gradi) tanto più è flessibile, ma anche tanto più facile a conservare le impronte. Un esperto ci diceva a questo proposito di aver l'abitudine di agitare un paio di volte o tre in aria i pezzi in lavorazione non appena tolti dalla stufa. Con questa avvertenza, che

consigliamo senz'altro, si ottiene l'indurimento dello strato superficiale, pur senza che il raffreddamento si estenda sino agli strati interni, cosicché la piegatura è egualmente facile, mentre diminuisce il pericolo delle impronte.

Una volta raffreddato il pezzo nella forma (saggia precauzione, quando possibile , fasciare di pelle, feltro o linoleum i tondini che in caso contrario debbono esser scartavetrati con la massima cura) e prima di dargli la forma ad U del

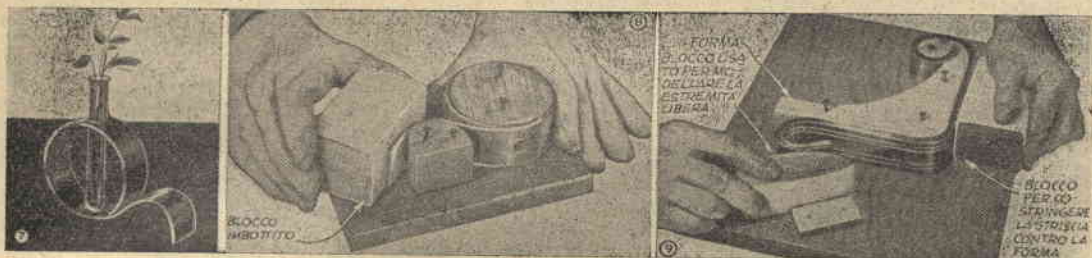
no indubbiamente lasciato un segno non cancellabile.

Il caso di gran lunga più comune sarà sempre però la curvatura di una striscia piana, operazione che, come la prima descritta, verrà eseguita con l'ausilio di una forma di legno.

Esempio caratteristico il graziosissimo anello di *fig.* 7, che insieme ad una delle normali ed economicissime provette dal laboratorio costituirà un porta-orchidee di magnifico effetto. La forma da usare per la sua modellatura è illustrata in

vatura delle estremità ed ottenere così un disegno esatto.

Qualsiasi forma usiate, e quale debba essere ve lo dirà l'oggetto che intendete realizzare, ricordate che essa non deve compiere alcuno sforzo, né esercitare alcuna pressione, suo unico scopo essendo quello di fornire una guida.

Un caso particolare, che merita un piccolo esame, è quello del semi-cilindro. Come fare ad ottenerlo? Be', in questo caso si può chiedere qualcosa a prestito alla tecnica

portafotografie, debbono esser fatti i tagli necessari all'introduzione del vetro di protezione dello fotografia, tagli che possono essere eseguiti con la sega circolare, servendosi di pezzi di legno sia per sospingere avanti la striscia verso la lama sia per tenerla aderente alla guida e al tavolo dell'utensile, come in *fig.* 5.

Altri progetti richiederanno che una striscia di plastica sia avvolta su se stessa, a mo' di tortiglione. In questo caso l'operazione può esser fatta a mano, senza che occorra al-

fig. 8, nella quale è da notare come l'estremità libera venga ripiegata in basso con l'ausilio di un blocchetto di legno imbottito, blocchetto che tornerà utilissimo a tutti coloro i quali hanno intenzione di realizzare progetti in plexiglass, in quanto può essere passato sulla delicata superficie, anche calda, senza compromettere l'immacolata trasparenza con sgraffiature.

Altra forma tipica è quella di *fig.* 9, da usare per la modellatura di mensole che potranno servire sia co-

dello stampaggio, con il ricorrere ad una apparecchiatura del tipo illustrato in fig. 10, consistente di una forma semicilindrica delle dimensioni volute e di un telaietto di dimensioni tali che la forma vi penetri facilmente, anche se maggiorata di uno spessore pari al doppio di quello della plastica, l'una e l'altro rivestiti di stoffa morbida per evitare graffiature. Questo sistema è particolarmente adatto quando si tratti di ottenere un certo numero di pezzi euguali. Per un solo pezzo

cuna forma. Tutt'al più ricorreremo a due mollette del tipo usato per appendere la biancheria ad asciugare, nelle quali si stringeranno le estremità della striscia di plastica riscaldata. Dovremo però, a raffreddamento avvenuto, tagliar via la parte sulla quale le mollette avranno fatto presa, perché vi avran-

me bracci di un lume da parete, sia, abbinate, come supporti di un piano di vetro o di legno, per dar vita ad uno scaffaletto tutt'altro che privo di grazia. Nella figura osservate che, oltre al blocco usato per curvare l'estremità libera, il quale questa volta ha una forma semicircolare, viene usato nell'operazione un secondo blocco, imbottito come il precedente, per costringere contro la forma la plastica durante la cur-

la curvatura può esser fatta benissimo a mano, intorno ad un blocco di legno dall'estremità superiore arrotondata secondo l'arco desiderato; non potremo evitare, però, lo scarto alle due estremità.

Un altro caso particolare è quello offerto dalle forme concave. Perché non far da noi quel vetro dell'orologio che si è rotto, ad esempio? La cosa non è affatto difficile, con il sistema di *fig.* 11, che dà ottimi resultati, quando si tratta di curve limitate: un blocchetto di legno dall'estremità superiore modellata secondo la curva desiderata

ed un anello, di legno anch'esso, nel cui vuoto è teso un pezzo di pelle scamosciata, ottima quella usata per asciugare le automobili: non c'è che da poggiare sulla forma il pezzo di plastica, scaldato s'intende, e sulla forma stessa premerlo con la pelle tesa nel vuoto dell'altro pezzo.

Inutile dire che la testa della forma dev'essere, come al solito, rivestita di stoffa.

Un procedimento simile può essere adottato per ottenere curvature più profonde. Ciò che occorre è illustrato in *fig.* 13: un blocco di legno, nel cui centro sia praticato un foro passante di adatta misura ed una forma completata da blocchetti di arresto.

L'anello deve essere di diametro esattamente eguale alla forma, più il doppio dello spessore della plastica in lavorazione e il suo bordo inferiore, quello cioè che deve venir pressato contro la plastica, dev'essere arrotondato e levigato con la massima cura, per evitare ogni pericolo di graffi sulla plastica, che deve esser portata nel corso del riscaldamento ad una temperatura leggermente più alta del normale. Il pezzo da modellare è posto sovra la forma, ben centrato, ricoperto con un rettangolo o due di stoffa morbida, quindi sopra di esso è poggiato l'anello e pressato giù, sin a farlo giungere a contatto con i blocchetti di arresto della forma.

Qualche irregolarità ai bordi può sempre risultare, ma, se si avrà l'avvertenza di lasciare un paio di centimetri di orlo al nostro pezzo, potremo agevolmente modellare con questo sistema oggetti abbastanza profondi, come fondine, insalatiere e simili. Un disco di soli 12 cm. di diametro, ad esempio, può agevolmente esser portato ad una profondità di 4 cm. circa.

Correggere gli errori - Le termoplastiche non solo possono esser lavorate così facilmente, ma hanno anche una seconda proprietà assai simpatica: quella di permettere la correzione di eventuali errori con la massima facilità. Non c'è da far altro che sottoporle ad un nuovo riscaldamento, se la forma ottenuta non è quale desideravamo, ed ecco che il pezzo riacquista il suo aspetto di striscia, rettangolo o disco, pronto per una nuova lavorazione. Di questa proprietà, anzi, è possibile servirsi a molti fini per il raggiungimento di effetti graziosissimi. Invitiamo i nostri amici a leggere in proposito l'articolo « LA MEMORIA DELLE PLASTICHE ACRILICHE », che comparirà nel fascicolo di Febbraio di « IL SISTEMA A ».

PORTAROCCHETTI
PER LA SORELLINA

Ecco un grazioso progetto per coloro che sono alle prime armi nell'uso del tornio. Si tratta di una bambola celante nella larga sottana un rocchetto, sostenuto da un filo che può essere agevolmente rimosso.

La bambola consiste di 11 parti tornite a diametri diversi, per quanto il collo ed il bustino possano essere pezzi di tondino.

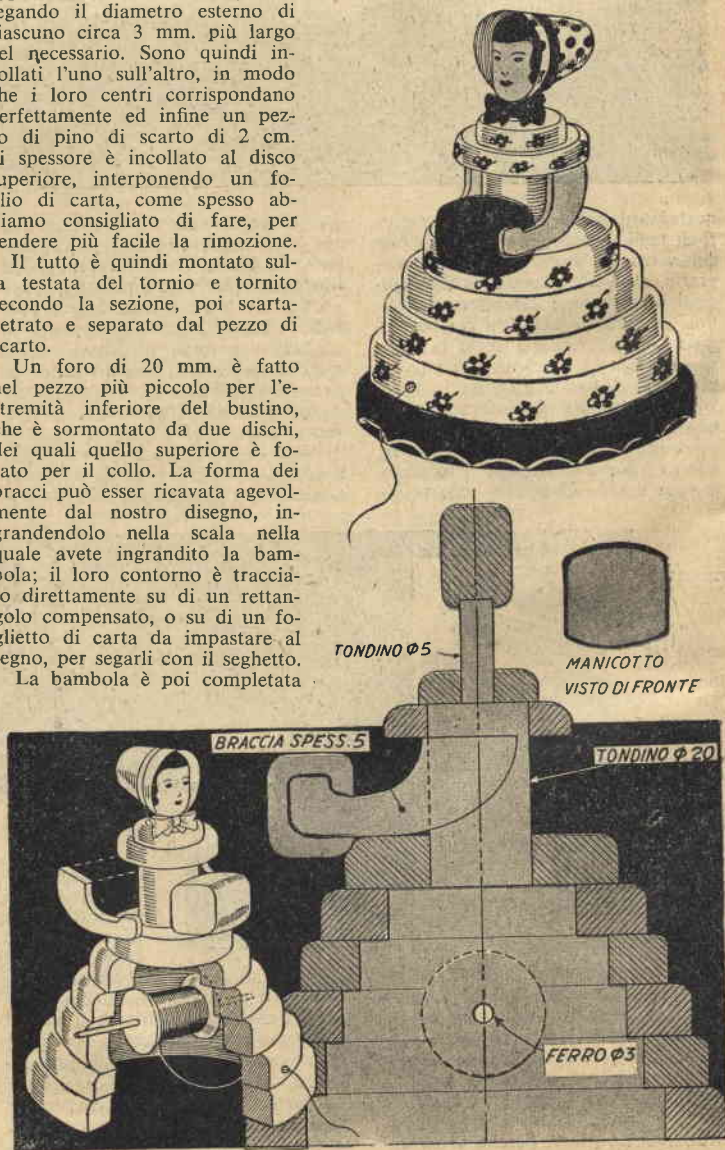
I sei pezzi che compongono la gonna sono prima ritagliati a forma approssimata con il seghetto, segando il diametro esterno di ciascuno circa 3 mm. più largo del necessario. Sono quindi incollati l'uno sull'altro, in modo che i loro centri corrispondano perfettamente ed infine un pezzo di pino di scarto di 2 cm. di spessore è incollato al disco superiore, interponendo un foglio di carta, come spesso abbiamo consigliato di fare, per rendere più facile la rimozione.

Il tutto è quindi montato sulla testata del tornio e tornito secondo la sezione, poi scartavetrato e separato dal pezzo di scarto.

Un foro di 20 mm. è fatto nel pezzo più piccolo per l'estremità inferiore del bustino, che è sormontato da due dischi, dei quali quello superiore è forato per il collo. La forma dei bracci può esser ricavata agevolmente dal nostro disegno, ingrandendolo nella scala nella quale avete ingrandito la bambola; il loro contorno è tracciato direttamente su di un rettangolo compensato, o su di un foglietto di carta da impastare al legno, per segarli con il seghetto.

La bambola è poi completata con l'aggiunta del manicotto, del berretto di carta e del fiocco di nastro al collo.

Prima di dipingerla, date una buona mano di gommalacca, che impedirà al colore di essere assorbito dal legno, specialmente laddove la fibra è recisa dalla tornitura. Non dimenticate di fare i fori per il filo di ferro che deve sostenere il rocchetto, né quello attraverso il quale il filo del rocchetto deve sortire all'esterno.

SCANALATRICE PORTATILE ELETTRICA

Se mai avete visto lavorare una di queste scanalatrici a mano e vi siete resi conto della loro versatilità, della perfezione con la quale eseguono il loro compito, è certo che, prima o poi il vostro laboratorio si arricchirà di un simile utensile.

Ebbene, qualora, anziché attendere di poter disporre senza troppi sacrifici della cifra necessaria, siate disposti a darvi un po' da fare, ecco qui come risolvere il problema.

L'essenziale è l'avere un adatto motore, un motore che abbia abbastanza potenza e giri a quella elevatissima velocità che l'utensile richiede, oltre i 15.000 giri al minuto. Questo vi toccherà proprio acquistarlo, a meno che non riusciate a metter le mani su di un vecchio aspirapolvere: il problema sarebbe allora risolto nella maniera più economica, perché quel domesticissimo apparecchio è fornito proprio di motore di questo tipo. Naturalmente dovrete dare una bella pulizia al commutatore, controllare lo stato delle spazzole, provvedendo, magari, alla loro sostituzione e guardare il senso della rotazione dell'albero: osservando il lavoro dall'alto, la fresa deve girare nel senso delle lancette dell'orologio. Se nel vostro motore accadesse il contrario non spaventatevi: tutto quello che dovrete fare sarà invertire i collegamenti alle spazzole, aggiungendo, ove occorra, un tratto di filo isolato per raggiungere il lato opposto dal motore.

Sarà bene che muniate l'utensile anche di un dispositivo che vi consenta di regolare la velocità del ferro: un reostato a pedale, del genere che è stato descritto nell'articolo «*Elettrificare una macchina da cucire*», pubblicato a pag. 414 di *Il Sistema A*, n. 12-1950, sarà la risposta migliore a questo problema. Se non volete stare a fare il reostato da voi, potrete acquistarne uno per macchina da cucire e tutto sarà a posto.

Un po' di lavoro sarà invece necessario per la costruzione del mandrino e del dispositivo regolatore della profondità del taglio. L'albero ed il manicotto della nostra illustrazione costituiscono una soluzione efficiente, che permette aggiustamenti di profondità da 0 a 2 cm. Tutte le dimensioni sono date nel disegno, eccetto il diametro del foro nel quale passa l'albero del motore, che, naturalmente, dipende dal motore del quale ognuno dispone.

Se non vi sentite in grado di affrontare l'impresa, rivolgetevi ad un qualsiasi tornitore, che potrà farvi queste parti ad un prezzo non proibitivo. Pretendete, però, che la tolleranza massima tra albero e manicotto non superi i 2/1000 di pollice (5/100 di mm. circa).

Per l'unione dell'albero del mandrino all'albero del motore 4 viti di bloccaggio permetteranno un allineamento perfetto.

In quanto al cuscinetto a sfere, esso alloggia in un recesso praticato sul rovescio del corpo dell'utensile, nel quale è trattenuto da una larga riparella fissata con viti a legno.

I normali ferri per utensili di questo tipo hanno in genere un albero di 1/4", ma, in considerazione del fatto che in commercio si trova una infinità di piccole frese con albero di 1/8" per usarle negli utensili tipo « Casco », io vi consiglio di farvi un adattatore, che vi consenta l'uso anche di questi piccoli ferri, i quali vi torneranno di grande utilità in mille occasioni: notate in disegno la finestra aperta su tale adattatore, che permette alla vite di pressione di agire sull'albero di 1/8".

Per fare il corpo dell'utensile, cominciate con il ritagliare un disco di legno duro di cm. 12 di diametro per 3,5 di spessore, facendovi al centro il foro per il passaggio dell'albero dell'utensile e il recesso per il relativo cuscinetto a sfere, quindi sotto al disco in questione, incollate due blocchi di legno duro di 6,5 di altezza, 5 di larghezza e 15 di lunghezza, distanziandoli di cm. 5,5, e tagliate via il materiale in eccesso.

La realizzazione di tutte le altri parti non presenta alcuna difficoltà particolare e di conseguenza vi rimandiamo all'osservazione dei disegni, dai quali potrete trarre tutte le indicazioni occorrenti.
tro per 2,5 di spessore, facendovi

Vi raccomandiamo, però, di lavorare con attenzione, perché tutte le parti risultino esatte. Un po' più di tempo speso ora, vorrà dire molte ore guadagnate in seguito, allorché userete quest'utensile che, se costruito a dovere, raddoppierà le possibilità della vostra attrezzatura.

INTAGLIARE IL LEGNO NON E' DIFFICILE

Con un temperino bene affilato, una lametta e carta vetrata, mille cose graziose possono essere realizzate

Voi potete avere una quantità di belle soddisfazioni intagliando da un pezzo di legno tenero oggetti apparentemente difficili, come catene, palle chiuse in gabbia, forbici, pinze e simili: tutto il segreto consiste nell'avere un temperino di buon acciaio e tenerlo affilato quanto basta perché tagli il legno senza romperlo. Quindi la prima cosa che dovete fare è imparare ad affilare il vostro coltello come si deve, il che richiede l'uso di due pietre, una di grana media ed una di grana fine. Passerete prima i due tagli della lama sulla pietra più grossa, tenendo la lama come indicato in fig. 1, quindi sulla pietra fine sempre nello stesso modo, ed evitando ogni movimento circolare.

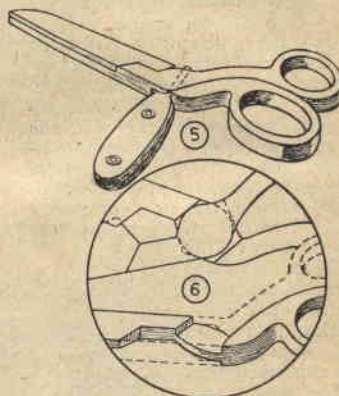
Per finire, userete la coramella di cuoio spalmata della pasta che usate per affilare il rasoio, se adoperate un rasoio a mano libera per radervi.

Per fare la catena, che è uno dei progetti di maggior effetto, sceglie-te un pezzo di legno tenero, che non si scheggi facilmente, a fibra quanto più possibile dritta, di cm. 2x2 di sezione e tagliate da ogni spigolo una striscia di 5 mm., come indicato nel dettaglio in alto di fig. 2. Poi controllate l'accuratezza del taglio con una guida fatta ritagliando in un quadrato di lamierino un foro della forma e delle misure della sezione terminale, guida entro la quale cercherete di far scorrere la vostra striscia di legno, apportando le necessarie correzioni. Inutile dire che è preferibile peccare per difetto che per eccesso, perché se è possibile asportare ancora del materiale esuberante, quando l'asportazione è stata eccessiva ben poco c'è da fare.

Fate poi le incisioni di separazione tra le varie maglie della catena, che arrotonderete e modellerete secondo le indicazioni del dettaglio centrale di fig. 2, terminando infine l'opera con un tondino di legno intorno al quale avrete avvolto una striscia di cartavetrata, come nel dettaglio inferiore.

La fig. 3 illustra il procedimento da seguire per l'esecuzione della palla racchiusa nella gabbia.

Cominciate con il tagliare i montanti della gabbia e sbozzare la palla, cercando di lasciarla quanto più grande vi è possibile, almeno quanto basta perché non possa uscire dalla gabbia. Una volta che siate riusciti a staccarla dal pezzo, non vi sarà difficile arrotondarla a differenza di quanto sembri, infatti, l'operazione può essere compiuta agevolmente con una stecca di legno che abbia una faccia concava, la cui curvatura sia di raggio pressoché uguale a quello della sfera. Chi lo desideri, potrà fare di questi due progetti un solo oggetto, facendo la gabbia al termine della catena.

Per intagliare le forbici di fig. 5 vi occorrerà, oltre al vostro temperino, un altro utensile, che vi farete con un pezzo di lama da rasoio di sicurezza serrato tra due impugnature di legno, come in fig. 4. Naturalmente cercherete di scegliere una lama di buono spessore, quali quelle per il rasoio VALET.

Le dimensioni generali delle forbici sono date in fig. 7, mentre la fig. 6 illustra tutti i dettagli del giunto, che, a condizione di essere eseguito con cura, non richiede alcun perno.

Il medesimo sistema è usato per la costruzione delle pinze di fig. 8 e 9, che inizierete ritagliando il pezzo nella forma indicata ed eseguendo attraverso lo spessore del

(*segue a pag. 75*)

Un consiglio agli intagliatori

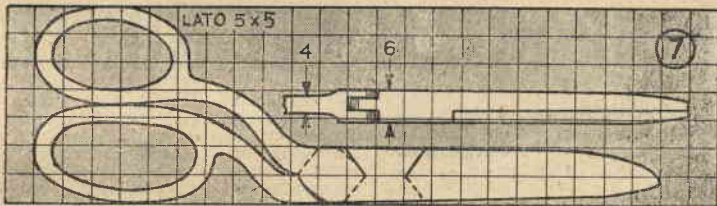
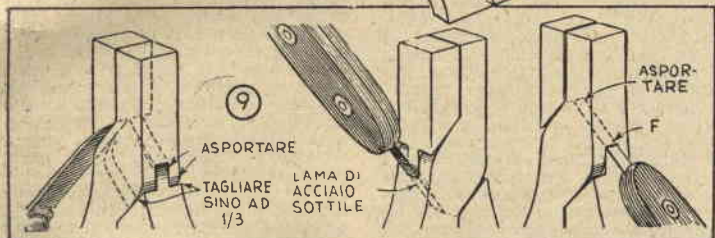
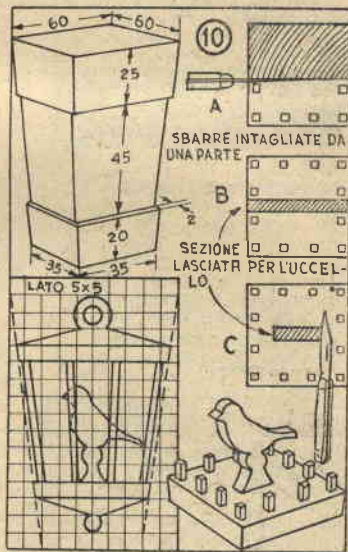
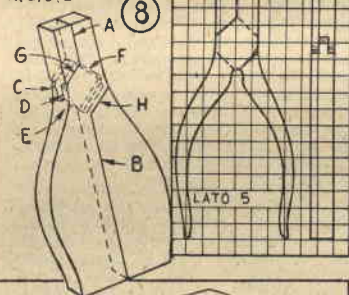
Coloro che si dilettano di intagli in legno, avranno avuto qualche volta la sorpresa di trovare delle fenditure nel pezzo in avanzato stadio di lavorazione, che era stato messo in disparte ancora intatto. L'inconveniente è dovuto alla imperfetta stagionatura del legno e si verifica allorché si trovano esposti agli agenti atmosferici gli strati centrali, ancora freschi. Per evitarlo il procedimento è semplicissimo: basta dare una mano di cera alle superfici esposte ogni volta che il lavoro viene messo in disparte. Uno straccio imbevuto di cera liquida, tenuto a portata di mano, tornerà pertanto utilissimo.

PER PULIRE L'AVORIO

Una nostra lettrice si è rivolta a noi per sapere come pulire un suo servizio da toletta in avorio. La cosa è semplicissima, l'occorrente riducendosi ad un morbido panno imbevuto in alcool, tanto meglio se non denaturato, causa lo sgradevole odore. C'è solo il fatto che l'alcool puro oggi ha raggiunto certi prezzi che...

legno i tagli A, B, C e D. Quindi tagliate E sino a B e F sino ad A usando la punta dell'utensile come nel dettaglio centrale e a destra di **fig. 9.** I tagli G ed H sono facili e vanno spinti sino ad un terzo circa di profondità attraverso entrambi i bordi, in modo che rimanga una striscia di unione tra le mascelle e le impugnature.

Procedete lentamente nell'esecuzione dei tagli, se non volete correre il pericolo di vedere il legno scheggiarsi, ed attenetevi strettamente a tutti i nostri disegni, poiché se un taglio fosse più profondo di quanto indicato, tutto il pezzo sarebbe rovinato irremediabilmente.

L'uccello in gabbia è ricavato da un pezzo a tronco di piramide, cui verrà assottigliata la parte centrale, come nel dettaglio in alto di **fig. 10.** Le stecche sono poi segnate su tutte le faccie e ritagliate lasciando la parte centrale. Seguirà la modellatura dell'uccello, che verrà eseguita inserendo la lama del coltello tra le sbarre della gabbia e richiederà quindi un po' di tempo e di pazienza.

Intagliare il legno non è difficile *(segue da pag. 74)*

UN TELAIO DA RICAMO

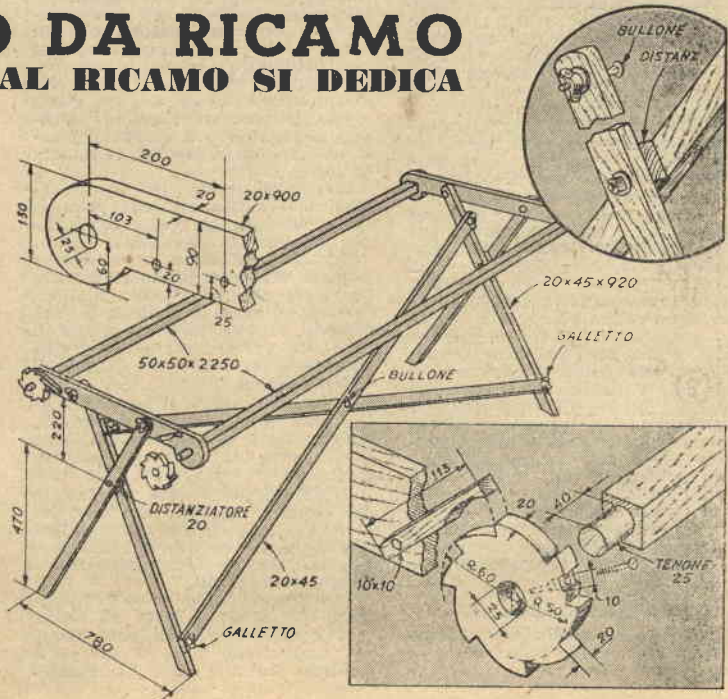
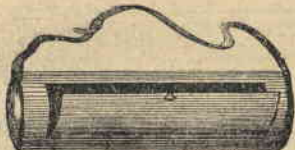
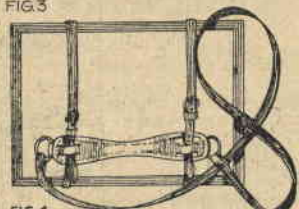
SE LA SIGNORA AL RICAMO SI DEDICA

Con *il rimuovere* otto galletti, le traverse e le gambe possono essere ripiegate contro il telaio vero e proprio, permettendo così di riporre il tutto senza che debba occupare una infinità di spazio.

Come materiale, consigliamo pino comune per le gambe e le loro traverse, ma legno duro è indispensabile per il telaio e le ruote dentate ed i denti di arresto previsti per il loro bloccaggio.

I tenoni previsti alle estremità dei lati maggiori del telaio possono esser fatti incollando corti e robusti tondini in fori allo scopo preparati, oppure limando opportunamente le estremità stesse.

Notate nell' apposito particolare che le gambe non sono a diretto contatto nel punto di incrocio, tra loro essendo inserito un distanziatore, costituito da un blocchetto di legno.

I disegni illustrano ogni altro particolare e danno le misure occorrenti alla realizzazione, misure che potranno comunque esser variate a seconda dei bisogni.

PREPARIAMO IL NOSTRO ERBARIO

Un erbario, per quanto modesto, purché bene preparato, è sommamente utile per la conoscenza del regno vegetale. Il suo possessore, avendo in qualunque momento a disposizione dinanzi a sè la rappresentazione materiale dei fatti osservati all'aperto, se l'imprimerà agevolmente nella memoria e con comodo istituirà i necessari confronti, spesso allietato dal ricordo del godimento spirituale provato durante le sue escursioni. Applicando le norme che seguono, chiunque giungerà a preparare discretamente le piante. Però non creda che per tutti i vegetali la faccenda sia tanto semplice: il migliore maestro sarà l'esperienza personale, che si acquista solo con grande amore congiunto a discreta dose di pazienza. Nessuno si scoraggi perciò, se i primi tentativi non saranno coronati dal desiderato successo, perché appunto questi gli serviranno da ammaestramento. Sarà opportuno che chi è ai primi tentativi si dedichi alle preparazioni più facili, limitandosi in un primo tempo alla raccolta e preparazione di foglie, gemme, radici, bulbi, cortecce. Quando sarà più provetto nella preparazione e più addentro nella conoscenza del materiale di studio, non risentirà quasi le noie della preparazione, essendo occupato piacevolmente nell'osservare e nel confrontare; infatti lo scopo di tali raccolte non è dato dalla collezione di per se stessa, bensì dall'acquisto di cognizioni intorno alla vita vegetale, la quale per tante ragioni materiali e spirituali merita lungo studio e grande amore.

RACCOLTA DELLE PIANTE

Epoca della raccolta - Ogni stagione fornisce abbondante messe di esemplari, anche l'inverno, che offre rametti di alberi e di arbusti, per avere esempi di ramificazioni, di gemme, di cicatrici fogliari, di lenticelle, di cortecce, e nel cui corso i muschi, i licheni e le alghe marine sono particolarmente abbondanti.

Raccolta delle piante - E' una delle operazioni che richiedono maggiore attenzione, giacché va fatta con giusto criterio. La pianta si deve raccogliere nello stato più completo possibile, cioè **con tutte le sue parti e specialmente coi fiori e coi frutti.** Le piante piccole si prendono con tutta la radice o rizoma. Le mezzane si possono raccogliere intere, però nel prepararle bisognerà dividerle in due o tre parti da trattarsi come se fossero esemplari diversi. Delle piante troppo grandi per essere prese intere, basteranno dei rami scelti in modo da mostrare bene tutti gli stati della pianta.

Arnesi per erborare - Innanzi tutto occorre **un temperino robusto** (fig. 1). Per levare di terra le piante occorre poi **la vanghetta** (fig. 2), che dev' essere forte e nello stesso tempo leggiera. Essa consta di un manico di legno saldamente collegato con una parte di ferro, la quale può variare molto di forma; il tutto sarà lungo circa 30 cm. Per riporre le piante durante l'escursione serve **il vascolo o scatola botanica** (fig. 3), nella quale si mettono le piante a mano a mano che si raccolgono. Tale scatola, di latta o di alluminio, è di forma cilindrica schiacciata con coperchio a cerniera e si porta a tracolla. Se ne trovano in commercio vari tipi. Si procuri di riporre nel vascolo le piante non bagnate, ben pulite dalla terra attaccata alle radici e in modo che i pezzi legnosi o spinosi non straccino gli esemplari: basterà avvolgerli in un foglio di carta prima di riporli nel vascolo, nel quale le piante possono rimanere un'intera giornata e più senza guastarsi, purché non si esponga la scatola al sole.

Invece di questa per brevi passeggiate è sufficiente **una tasca di tela** magari cerata, o di cuoio o anche una scatola di cartone.

Un'altro metodo di raccolta che richiede un po' di pazienza, ma che per compenso da risultati migliori, è il seguente: si porta con se **una cartella** (fig. 4); ossia un pacco di fogli di carta assorbente grigia, compressi fra due o più cinghie di tela di canapa.

Invece dei cartoni si possono usare certe **presse a rete metallica,** fabbricate a tale scopo. In luogo della carta asciugante, carta da giornali.

I fogli devono avere il formato dell'erbario, cioè in media 35×25 cm. Anziché adoperare dei fogli isolati è meglio cucirne insieme 5 o più, in modo da farne dei cuscinetti più maneggevoli.

Raccolte alcune piante, si ripongono tra la carta, fatto un primo letto con 2-3 cuscinetti, vi si adagia una pianta con tutte le sue parti naturali, curando anche che l'insieme risulti piacevole all'occhio. Se l'esemplare sporge da qualche parte, bisogna ripiegarne ad angolo acuto le parti più lunghe, comprimendo col dito nei punti di ripiegatura. Se la pianta fa troppo cesto, si sprofonda un po', sempre però in modo da non far perdere all'esemplare il suo portamento naturale. Si procuri nei limiti del possibile che le varie parti non si ricoprano l'una coll'altra e particolarmente che i fiori restino affatto liberi; questi anzi conservano meglio i colori, se si ricoprono o si richiudono tra pezzetti di carta da filtro fina, pezzetti che non si tolgono più fino ad essicazione ultimata.

Sull'esemplare così disposto si pone uno o due cuscinetti, badando che non si alterino le disposizioni già date alla pianta. Quindi si colloca un altro esemplare e sopra questo altri cuscinetti e così di seguito. Durante tale operazione si **procuri di non determinare nel pacco dei monticelli e avvallamenti,** cosa che si ottiene o tagliando per lungo le parti più voluminose (rami grossi, tuberi, bulbi, rizomi, capolini di fiori, frutti) o disponendo un esemplare con la parte più grossa in basso, il prossimo con tale parte in alto o alternativamente a destra e a sinistra; quando questi rimedi non servono, si adoperino liste di carta ripetutamente piegate, che si insinuano tra le parti più voluminose.

L'operazione descritta può essere fatta di tanto in tanto durante l'escursione. Riesce molto più agevole se fatta da due persone insieme.

Sarà necessario avere con sè una delle suddette tasche per riporvi esemplari che non si guastano o che non richiedono un trattamento speciale, per ès. pine di conifere, frutti secchi, rizomi, bulbi, corteccie di alberi, piante succolente, piante spinose.

Essicazione del materiale - A casa le piante si levano cautamente dal vascolo e si dispongono tra cuscinetti di carta asciugante nel modo testè descritto. Se qualche esemplare è appassito e quindi difficile sarebbe il distenderne bene le parti singole, si fa rinvenire, immergendone la parte inferiore in acqua per qualche tempo. Se invece del vascolo si adopera la cartella, si levano le piante una dopo l'altra dai cuscinetti più o meno imbevuti di umidità e si mettono fra altri cuscinetti ben asciutti. **Le piante più delicate non vanno levate dal cuscinetto direttamente,** ma si coprono prima con un cuscinetto asciutto e su questo si rovescia l'altro inumidito, che si solleva poi lentamente.

Segnatamente per i vegetali delicati, fiori e simili, sarebbe meglio disporre ogni esemplare in un foglio di carta piegato in due, una metà del quale serve a ricoprire la pianta. Questa rimane nel foglio fino a disseccamento completo; così nei diversi mutamenti dei cuscinetti non occorre toccare minima-

mente la pianta, eccetto che nel caso in cui si debba rettificare la posizione di qualche parte.

Fatto un pacco di 15 cm. di altezza, si colloca un peso sufficiente (5 kg. o più), servendosi per esempio di una pietra. Se si ha una pressa a rete metallica, cambiati i cuscinetti, e strettala bene, la si appende all'aria, meglio se in una corrente d'aria, e dopo il secondo giorno anche direttamente al sole. Poco raccomandabili sono gli **strettoi o torcheitti**, nei quali mettere i pacchi delle piante da seccare.

Dopo 12 o 24 ore si mutano i cuscinetti già inzuppati d'umidità e si ricolloca il pacco come sopra. Trascorse altre 24 ore si mutano le piante una seconda volta nello stesso modo e si ripete poi tale operazione dopo ogni 48 ore, finché le piante non siano perfettamente secche. Per certe piante (graminacee, equiseti ecc.) basta mutare la carta una sola volta; la maggior parte però richiede che si muti la carta 2-3 volte. Certe infine sono **ribelli al disseccamento**, per es.: orchidacee, gigliacee, orobanche, piante così dette grasse (Sempervivum, Sedum, ecc.), rizomi, bulbi, tuberi. Per seccare queste si adottano trattamenti speciali. Le parti voluminose, come i bulbi ecc. vanno tagliate longitudinalmente e poi seccate; oppure questi e le piante suddette si immergono **per 3-5 minuti nell'acqua bollente**, badando di non immergervi i fiori. Tenute per qualche tempo all'aria, si mettono tra la carta asciugante, la quale andrà **rinnovata per la prima volta dopo circa 3 ore.** A tale proposito osservo che anche per le altre piante **si otterranno degli esemplari molto migliori, se si muterà la carta per la prima volta dopo 4-6 ore anziché dopo 12.**

Invece dell'acqua bollente si potrebbe adoperare **l'alcool forte puro** (il denaturato impartisce spesso delle colorazioni brunastre o nerastre); nell'alcool si tengono per circa 1 ora (bulbi, rizomi e tuberi, se isolati, è meglio per parecchie ore) si lasciano poi per poco tempo all'aria e quindi si seccano come le altre.

Assolutamente da scartare è il metodo di seccare le piante **con un ferro da stiro.**

Certe piante, seccate tra la carta, **perdono le foglie**, così le Eriche, il Vischio e molte Conifere; per ovviare a tale inconveniente, **si tengano nell'alcool**, anche denaturato, **per 1 ora circa**; spesso basta immergere nell'alcool solo la parte inferiore, chiudendo bene il recipiente che le contiene e nel quale vanno tenute per qualche ora.

Se tra le piante messe a seccare si sviluppano delle muffe, queste si tolgono con ripetute spennellature di alcool.

Piante acquatiche - Le fanerogame acquatiche e le alghe, prima ben ripulite da ogni impurità, si preparano entro una bacinella d'acqua, sopra un foglio di carta bianca, con una pinza o con un pennello, tenendole ferme almeno in un punto; distese bene, si ritirano con precauzione dall'acqua sollevando il foglio sul quale restano attaccate. Questo fatto sgocciolare, si mette a seccare tra carta asciugante, abbondante, a forte compressione; la carta asciugante va rinnovata per la prima volta dopo 2-3 ore o anche prima, per la seconda volta dopo altre 12 ore circa; poi per un paio di giorni mattina e sera. Le alghe marine vanno tenute in acqua dolce corrente per qualche ora, prima di prepararle, per togliere loro i sali che contengono; a tale scopo si potrà anche tenerle per 24 ore in acqua comune ferma, da rinnovarsi però circa 3 volte. Per le specie più delicate la durata dell'immersione in acqua dolce sarà più breve (1-3 ore).

Le piante acquatiche vanno seccate separatamente dalle terrestri; così pure le piante più delicate, se possibile, si seccano separate dalle altre. Nei pacchi di carta asciugante **agli esemplari già quasi secchi, non si devono aggiungere piante fresche** giacché l'umidità di queste si comunicherebbe a quelli.

Muschi e licheni - Si trovano in grande quantità durante l'inverno. Raccolti e ripuliti si mettono in cartocci di carta separati; i licheni cespugliosi, se secchi e quindi fragili, si inumidiscono un po'. Possono rimanere definitivamente come si sono raccolti, o si preparano quando fa comodo; i muschi si asciugano tra la carta assorbente, come le fanerogame. I licheni per lo più non richiedono alcuna preparazione; quelli a cespuglio si possono pure seccare tra la carta, previo inumidimento, che si ottiene per es. avvolgendoli in una pezza bagnata, oppure si ripongono come furono raccolti entro scatolette.

Essiccazione nella sabbia - Questo metodo si presta per avere esemplari secchi nella posizione naturale di tutte le parti e spesso coi vari colori ben conservati (funghi consistenti, fiori grandi, non troppo delicati, infiorescenze, ecc.). Fatto un piano di sabbia silicea fina, ben lavata, vi si distende la pianta, eventualmente sezionata, che si ricopre poi di sabbia, versando questa cautamente e curando che ricopra ogni parte della pianta e formi uno strato alto almeno un dito al di sopra della parte più alta della pianta. Si lascia poi all'aria e anche un po' al sole; di solito dopo pochi giorni la pianta sarà ben secca. Si toglie allora la sabbia, facendola scorrere via lentamente, in modo da non rompere qualche parte che sarà divenuta troppo fragile. Tali piante vanno conservate in scatole; si potranno attaccare sul fondo con della gomma, oppure infilare colla parte inferiore in un pezzo di sughero.

Preparazione in liquidi - Per conservare piante o parte di esse (fiori infiorescenze, funghi parassiti di foglie, ecc., frutti carnosi) nella loro posizione naturale e spesso coi loro colori si usa la **formalina** e precisamente 20-50 cc. di formalina del commercio in un litro d'acqua comune. E' opportuno aggiungere tracce di soda o di calce. Le piante, **completamente sommerse** — se galleggiano si lega inferiormente un oggetto pesante, come anelli o bastoncini di vetro — si tengano in recipienti di vetro (mai di latta!) chiusi bene e il **meno possibile esposti alla luce.** La soluzione va rinnovata quando si sia **intorbidita** o colorata.

Per conservare i vari colori dei vegetali tenuti in un liquido vennero consigliate soluzioni di diverse sostanze; ma essendo la loro preparazione complicata e costosa, ne omettiamo l'elenco, citando solo **il sale marino e il solfato di rame.**

Per conservare **alghe marine** si adopera una soluzione di formolo in acqua di mare o in acqua salata ad eguale concentrazione dell'acqua di mare (50 o più cc. di formalina in un litro d'acqua).

Frutti carnosi, piante succolente, parassite, bulbi, tuberi, ecc. si mantengono bene in una soluzione concentrata di sale marino, nella quale si badi di tenerle sempre del tutto sommersi. Tale soluzione non è adatta per fiori e parti colorate.

Col **solfato di rame** si prepara una soluzione concentrata, cui si aggiungono 50 cc. di formalina per litro. In tale soluzione le piante restano per 8-10 giorni; quindi si mettono in formalina (25-50 cc. di formalina in un litro d'acqua). I colori verdi assumono però certe sfumature azzurrastre, non sempre simpatiche.

Erbario - Le piante seccate vanno attaccate su fogli di carta chiara, non troppo leggera per mezzo di listerelle di carta poste qua e là, le quali o si incollano sul foglio o si fissano per mezzo di spille. I fiori staccati, i fruttini, i semi o altre parti staccate si ripongono entro involtini di carta o si incollano con gomma arabica su foglietti di carta.

Ogni esemplare va provveduto del suo cartellino il quale deve contenere: il nome scientifico, il nome volgare della pianta, il luogo preciso dov'è stata raccolta, la data e il nome del raccoglitore. L'erbario acquisterà valore scientifico, se il cartellino porterà altre indicazioni e cioè le qualità del terreno (argilloso, calcareo, sabbioso, salato, umido) e l'altezza sul mare. Per i principianti sarà utile scrivervi anche la famiglia cui appartiene la pianta, la patria d'origine, gli usi cui serve, nonché il colore esatto dei fiori allo stato fresco e il loro eventuale odore.

I vari fogli con le piante fissatevi si riuniscono, liberi l'uno dall'altro, in pacchi che si tengono stretti fra due cartoni per mezzo di una cinghia. L'erbario va posto al sicuro dall'umidità, dalla polvere, e dal soverchio caldo.

Contro i frequenti attacchi degli insetti serve in primo luogo **l'ispezionare spesso l'erbario,** quindi **essenza di mirbana o naftalina,** da spargere in quantità tra le piante o anche sopra queste.

Collezioni di frutti secchi, semi (bene asciutti) e galle, si ripongono in scatole di cartone con coperchio di vetro o in vasetti di vetro chiusi.

Anche per questi è indispensabile la naftalina o l'essenza di mirbana.

Gli attrezzi, carte, liquidi, vasi, scatole, ecc., sono in vendita presso la S. A. Laboratori Archimede, Via Colonna Antonina 52, Roma, la quale compera anche erbari e piante essiccate o preparate in liquido. Mandate francobollo da lire 50 per la risposta.

Burattini di pasta di legno

In questi ultimi tempi i burattini che deliziarono la nostra infanzia, dopo un periodo di oblio, stanno ritornando in voga, prendendo le mosse dai paesi nei quali la televisione, già largamente diffusa, offre quasi quotidianamente ai più piccoli spettacoli di questi pupazzi che, a differenza delle elaboratissime marionette, di altro non si compongono se non di una testa e due mani e le cui rappresentazioni non richiedono che il più semplice degli apparati.

Nonostante questa sorprendente semplicità, non c'è alcun limite al numero di personaggi che possono esser creati con l'aiuto di un po' di immaginazione.

Come abbiamo detto un burattino altro non è se non una testa e due mani, riunite insieme dalla mano stessa dell'operatore, che si nasconde dentro l'abito del personaggio. La testa può esser fatta in legno (chi desidera conoscere il sistema da seguire per l'approntamento non solo dei burattini, ma di tutto lo spettacolo, può leggere in proposito gli articoli pubblicati sui fascicoli 2-3, 4-5, 6-7 del **SISTEMA A 1951**, sotto il titolo « **Un teatro minuscolo** »), o, più semplicemente, di una anima vuota rivestita di una qualsiasi sostanza passibile di essere agevolmente modellata. Nel vuoto viene introdotto l'indice dell'operatore, mentre sul pollice e sull'indice vengono introdotte le due mani.

La parte più importante del mani. La parte più importante del burattino è quindi senza dubbio la testa che consigliamo di modellare con un miscuglio semplicissimo, il cui ingrediente principale è la farina di legno. Farina, intendiamoci, cioè la polvere finissima che producono le smerigliatrici, e che potete procurarvi presso ogni laboratorio di falegnameria, e non segatura.

Ogni burattino richiede all'incirca un cucchiaio ben ricolmo di questa polvere di legno, che andrà mescolata ad una pasta di farina di grano ed acqua e lavorata sino ad ottenere una massa di consistenza sufficiente a permetterne la modellatura. E' consigliabile usare per la miscela acqua calda, anziché fredda, perché rende la lavorazione più facile.

Una volta raggiunta la consistenza voluta, la pasta in questione andrà applicata intorno ad un'anima di carta e modellata a piacere.

Per fare l'anima, tagliate un pezzo di robusta carta da involgere in una striscia di circa 5 cm. di larghezza per 25 di lunghezza, avvolgete questa striscia intorno al vostro indice senza stringerla e fermatela con una striscia di carta gommata o cristalplast. Lasciando quindi il cilindro così ottenuto intorno al vostro dito, con un mezzo tovagliolino di carta fate una specie di pallottola intorno alla sua estremità, come nella foto 1, pallottola che avrete l'avvertenza di legare saldamente. Applicate quindi sulla carta l'impasto precedentemente preparato e modellate i lineamenti del vostro personaggio. Credete che sia una cosa difficile? Provatevi, e vedrete che siete in grado di ottenere i risultati più brillanti, anche se non avete mai sospettato di aver qualcosa in comune con Fidia e Michelangelo in fatto di scultura! Se desiderate poi sapere la ragione del tovagliolino di carta, è facile dire: sulla sua superficie grinzosa, la pasta aderirà sicuramente, man mano che secca, assai meglio di quanto avrebbe fatto sulla superficie levigata del tubo.

Notate nella foto n. 3 che nel modellare la testa occorre avere l'avvertenza di farla terminare in un collare a forma di tronco di cono abbastanza aperto, al quale appendere l'abito del burattino.

Una volta modellata, la testa andrà posta in disparte per un paio di giorni, od anche più, se la stagione è umida, affinché possa essiccare. Quando sarà bene indurita, scartavetrerete la faccia con carta vetro finissima (meglio se già usata), cosa che vi riuscirà benissimo, dato l'alto contenuto in legno. La pittura sarà il prossimo passo. Tenete presente, nel dipingere le vostre teste, che gli spettatori debbono essere in grado di distinguer bene i lineamenti da una certa distanza nonostante le piccole dimensioni, cosa che richiede l'uso di colori e linee piuttosto forti, così come colori e linee forti si richiedono per la truccatura dei pagliacci dei circhi equestri.

Come capigliatura, potrete usare una delle normali parrucche per bambole, o, se siete meno sofistici, una chioma improvvisata con qualche ritaglio di pelliccia, un po' di lana, ed anche un foglio di carta tagliato in striscioline. Tuttavia se

Fig. 2 - Al collo tronco-conico sarà appeso l'abito

Fig. 1 - Un tovagliolino di carta è avvolto e legato intorno all'anima

Fig. 3 - Un burattino non è che una testa e due mani: eccolo nudo

IL BANCO DEL CIABATTINO
TROVA POSTO IN SALOTTO

Se è un regalo di piccole dimensioni, non impegnativo e pur grazioso che ricercate, ecco il progetto sul quale i nostri esperti richiamano la vostra attenzione: le sigarette stanno benissimo nel vassoio di questo banco da ciabattino in miniatura, mentre i fiammiferi saranno conservati nel cassetto.

Segate il piano del tavolo da una assicella di noce di 12 mm. e con la sgorbia fate l'incavo per il portacenere. Trapanate quindi fori di 8 mm. per le gambe, dando loro l'inclinazione necessaria, affinché le gambe non risultino verticali, ma inclinate leggermente verso l'esterno. Non tornite le gambe: si deve vedere che tutto è fatto a mano libera, ma modellate con la lima e la cartavetro da correntini di 10×10 arrotondando bene le estremità inferiori. Incollatele quindi nei fori per loro preparati.

Il piano stesso costituisce il fondo del vassoio; fissate quindi ai lati maggiori le fiancate, nelle cui superfici interne avrete precedentemente fatto le scanalature occorrenti per incassarvi le testate e il divisorio. Arrotondate poi tutti gli angoli e gli spigoli.

Fate nel pannello anteriore del cassetto le scanalature per le fiancate, in queste quelle per il dorso ed in tutti e quattro i pezzi suddetti la scanalatura per il fondo, che consterà di un rettangolo di impellicciatura o di lamierino di ottone.

Due guide incollate esternamente alle fiancate, scorreranno nelle scanalature per loro preparate in due correntini fissati al rovescio del banco. Il pomo del cassetto sarà intagliato da un blocchetto di legno.

Finite a cera o con olio di lino cotto e lucidate bene. Il portacenere sarà costituito da un piattino di rame o peltro, che potrete modellare voi stessi, martellandolo su di una forma di legno, da fare a piacere od acquistare in commercio.

Burattini *(segue da pag. 78)* per il personaggio è previsto l'uso di un cappello piuttosto ampio, potrete limitarvi a dipingere la capigliatura con inchiostro di china.

I bracci del burattino sono fatti di carta da avvolgere, usando il procedimento seguito per l'anima della testa, mentre per mani andranno benissimo i cucchiaini di legno da gelati, che incollerete alla estremità dei bracci. Potranno essere intagliati per simulare le dita, od anche lasciati come sono. Comunque sarà sempre bene dipingerli opportunamente.

Quanto agli abiti, ritagli di qualsiasi tipo di stoffa serviranno benissimo, scegliendo tinte vivaci o cupe a seconda del personaggio. Il collo e i polsi delle maniche andranno assicurati al collare della testa e ai bracci con un sistema qualsiasi: serviranno allo scopo due punti, come servirà un anello di elastico. Gli abiti dovranno essere lunghi quanto occorre per nascondere i polsi dell'operatore.

Ricordate che non occorre fare un grande numero di teste: bastano cinque o sei tipi caratteristici. Sarà affidato agli abiti, nella cui confezione la vostra fantasia potrà sbrigliarsi, il compito di caratterizzare i personaggi.

NOTE SUI VETRINI

Se una estremità di un vetrino del microscopio è smerigliata, sfregandola con cautela su di una pietra abrasiva fine bagnata, vi sarà sul vetrino una zona sulla quale tracciare dei segni di riconoscimento con una matita di piombo, segni che potranno esser cancellati con una gomma comune.

Prima di iniziare la smerigliatura, abbiate l'avvertenza di passare intorno al vetrino un anello di elastico che delimiti la zona da smerigliare.

AVVITARE GLI OCCHIELLI A VITE

Per avvitare nel legno senza alcuno sforzo occhielli e ganci a vite, ho trovato utilissimo questo utensile, costituito da una diecina di centimetri di verga di acciaio di 8 mm. di diametro. Unico lavoro è lo spaccarne con il seghetto una estremità per un centimetro circa ed allargare quindi lo spacco, inserendovi a forza la lama di un cacciavite

PER I NETTAPIPE

Un esperto fumatore di pipa ha sempre con sé una piccola provvista di nettapipe per pulire il bocchino ogni volta che sia necessario. Ma per molti il problema è dove tenerli. Niente paura, perché questo problema può essere facilmente risolto nella maniera più economica ed efficace. Date uno sguardo alla nostra illustrazione e vene convincerete.

IL CANNONE del Corsaro Rosso

Concorso di Modellismo di IL SISTEMA A - L'autore desidera conservare l'incognito, rinunziando ad assegnazione premi

Al concorso bandito da IL SISTEMA A saranno piovute decine di modelli di imbarcazioni di tutti i tipi, mettendo alla prova la pazienza e la competenza dei giudici, per quanto la mia esperienza in materia mi faccia pensare che ben pochi saranno stati i modelli degni di essere presi in considerazione.

Io intendo presentare questa riproduzione di un pezzo di artiglieria navale del XVIII secolo, da me realizzato, e riproducibile da tutti coloro che possiedono un piccolo tornio o che ad un tornitore son disposti a rivolgersi per la preparazione della canna.

I particolari di questa sono illustrati in ogni dettaglio nel particolare *A* di *fig.* 1. Essa va tornita da un tondino di bronzo di 30 mm., e forata poi sempre al tornio. Qualora non si guardi tanto per il sottile, il foro, anziché essere realisticamente spinto sino a 25 mm. dall'estremità della culatta, può essere limitato a qualche centimetro, così come, ove lo si desideri, anziché in bronzo la canna può esser tornita da qualsiasi pezzo di legno duro opportunamente verniciato.

Terminata la tornitura, dovrà essere determinato con esattezza il centro dei due orecchioni, che originariamente erano fusi insieme alla canna, fori che verranno eseguiti da ambedue le parti con una punta n. 7, quindi filettati con un maschio di 1/4-20. In queste filettature sono avvitati i maschi degli orecchioni, ritagli di tondino di ottone, bronzo o acciaio, che debbono incontrarsi al centro della canna.

Se la canna deve esser forata per tutta la sua lunghezza, sarà bene provvedere alla sistemazione dei due pezzi prima dell'esecuzione di questo foro.

Le femmine sono tornite da un pezzo di verga di bronzo e le loro faccie rivolte all'interno, sono rese concave con una lima mezza tonda per farle adattare esattamente alla curvatura della canna. Una volta che il lavoro sia stato portato alla perfezione voluta, sia queste faccie che la superficie della canna intorno ai maschi sono stagnate con cura e i pezzi saldati insieme, cosa che può esser fatta introducendo le femmine sui maschi, serrando il tutto con un morsetto ed esponendolo alla fiamma del gas di un qualsiasi fornello.

Un altro dettaglio realistico è il focone, per fare il quale la canna viene trapanata verticalmente fino al foro centrale con una punta n. 7, quindi filettata a 1/4-20. Nel foro viene poi avvitato il pezzo indicato in C, *fig.* 1, come i maschi degli orecchioni, fatto filettando l'estremità di una verga di bronzo, che poi è segata con il seghetto quanto più è possibile vicino alla canna, dalla cui superficie non deve sporgere di più di 1 mm.. La sua estremità è quindi arrotondata con una piccola lima, nel suo centro è fatto un foro con una punta da 1 mm., ed il foro infine leggermente svasato.

L'affusto, fig. 2, è fatto in querce di 10 mm. Prima di segare il legno, sarà bene fare il disegno delle singole parti su di un cartoncino robusto, ritagliarle e

servirsi dei disegni fatti come guida.

Una volta che le due fiancate siano state segate, verranno sovrapposte l'una all'altra e serrate con un morsetto ad un pezzo di legno duro per trapanarvi i fori. Eseguiti i fori, si taglieranno dei pezzetti di tondino da 10 mm., si introdurranno nei fori in que-

stione, per immobilizzare i due pezzi, quindi si rifiniranno questi con la lima e la carta vetro.

I due pezzi che uniscono le fiancate sono illustrati anch'essi in *fig.* 2. Il bordo superiore di quello anteriore è sagomato secondo la curvatura della canna.

Blocchi di elevazione sono uniti al pezzo posteriore per mezzo delle mensole illustrate nel dettaglio in alto a sinistra di *fig.* 2. Queste mensole sono trapanate per uno spinotto inserito in fori trapanati a loro volta nel blocco superiore per controllare l'elevazione della canna. Il blocco inferiore deve essere incollato al pezzo che unisce le fiancate.

Una volta ultimata l'esecuzione di tutti i pezzi descritti, si può procedere alla loro unione provvisoria, usando morsetti per tenere insieme le varie parti, che dovranno risultare perfettamente in squadra; mentre le parti sono unite, verranno trapanati piccoli fori per i chiodini da finitura destinati ad unire le fiancate ai pezzi che le congiungono. Ciò fatto le parti saranno separate nuovamente ed infine incollate le une alle altre. Saranno quindi forzati i chiodini nei fori guida per loro fatti e le teste saranno limate alla pari del legno, le cui superfici verranno trattate con gomma lacca.

Le fascette che serrano i due orecchioni sono ottenute serrando insieme due pezzi di acciaio laminato a freddo di millimetri 8x12 e trapanando, centrata la punta sulla loro linea di unione, un foro da 10 millimetri, in modo da ottenere in ogni pezzo un canale di 5 millimetri, nel quale potrà alloggiare l'orecchione una volta che un incasso semicircolare uguale sia fatto nella fiancata. Fori per i bulloni saranno poi trapanati nelle estremità laterali dei due pezzi, mentre questi sono ancora uniti. I due elementi saranno quindi separati, segati nelle misure volute ed infine rifiniti con la lima e smerigliati accuratamente con tela smeriglio, mentre fori passanti per i lunghi bulloni di unione delle fascette verranno eseguiti con la massima attenzione nelle due fiancate, dopo averne determinato i centri. Le ruote sono tornite da compensato di quercia di 10 millimetri, i cui strati simuleranno la laminazione delle ruote dell'epoca. Su di entrambe le loro faccie andranno applicate riparelle di 22 e 15 millimetri, come indicato in figura, mediante chiodini da rifinitura dalle teste martellate in modo da simulare ribattini, infissi in fori per loro prepa-

rati. L'asse può esser fatto solido, ma è meglio usare tubo da 10 mm., chiuso da tappi infissi nelle sue estremità come indicato nel dettaglio inferiore di destra. Nell'asse vanno trapanati i fori per gli acciarini destinati a tenere a posto le ruote.

Le ruote dentate per l'avvolgimento del cavo di elevazione sono ricavate da due riparelle da 22 mm., limando intorno alla circonferenza di ognuna 12 denti e saldandole a corti pezzi di tubo da 10 mm., come indicato in *fig.* 3. Come denti di arresto di questi ingranaggi usate striscia di acciaio di 1,5 della quale limerete le estremità sino a trasformarle in un tondino che piegherete poi come illustrato nel particolare in alto di *fig.* 3.

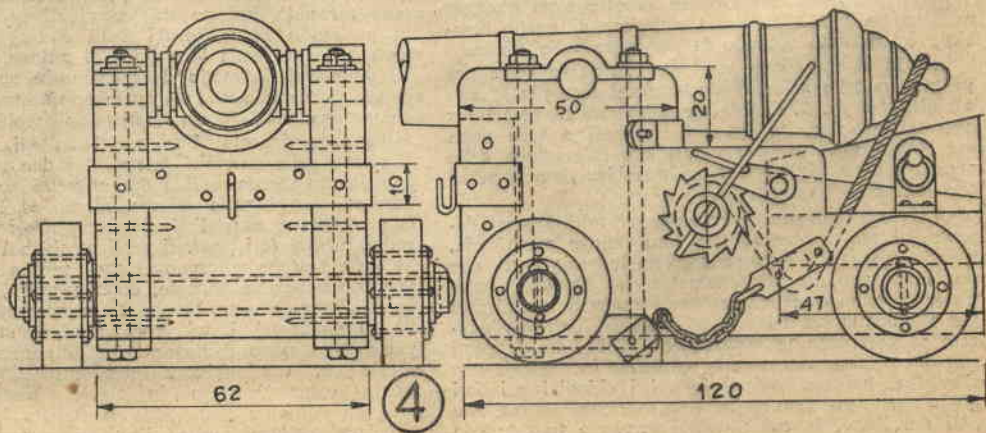
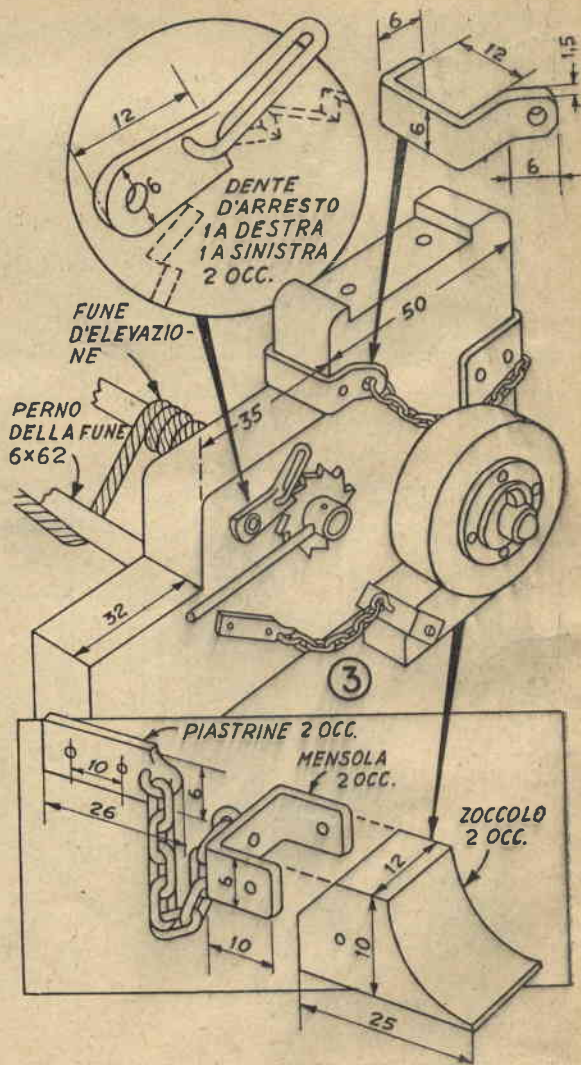
Lo stesso procedimento è usato per la costruzione della piastrina che nasconde l'estremità del perno intorno al quale gira la fune di elevazione, come indicato nel dettaglio inferiore di *fig.* 3.

Attacchi per le catene sono fatti da acciaio di 1,5x6 piegati a forma e trapanati. Le barre sono chiodini da finitura da 8 cm. di lunghezza, affusolati leggermente ad una estremità e lucidati, o pezzi di ugual misura di tondino da 3 mm., come illustrato nel dettaglio a sinistra di *fig.* 2.

Come corda d'elevazione, usate un ritaglio di corda di cotone del tipo costituito da due capi avvolti l'uno all'altro, in quanto questo tipo somiglia ai cavi usati in marina. Questa è legata intorno all'estremità della culatta, come indicato nel dettaglio a destra di *fig.* 4. Come catene io usai dei ritagli della catena di un mio portachiavi, le cui maglie erano fatte ad imitazione delle catene navali. Credo che a tutti sarà possibile trovare qualche solida catenella di tale tipo, in quanto è molto usato anche in bigiotteria. Lo scopo originario della catena anteriore era quello di ancorare saldamente il pezzo all'ossatura della nave, le catene laterali invece servivano a tenere gli zoccoli di querce che venivano posti sotto le ruote anteriori del pezzo durante il fuoco. Detti zoccoli sono illustrati nel dettaglio in basso di *figura* 3.

Tutte le piccole ferramenta debbono essere fissate all'affusto con chiodi a testa tonda.

Una volta ultimato il cannone e l'affusto, verranno montati su di un'adatta base, che può essere un pezzo di compensato di 12x18, dagli angoli e lo spigolo superiore leggermente arrotondati. La base sarà scartavetrata, poi trattata con mordente mogano scuro e lasciata asciugare. Una volta asciutto il mordente, si darà una mano di gommalacca e, asciutta questa, una di vernice.

RICOSTRUZIONI STORICO TECNICHE:
Serie « Il progresso delle Armi Navali »
Br. R. I.

S. A. - 2000

intercettatore sperimentale per il volo ultrasonico

Amante delle novità, signor modellista? Ecco qui « S A. - 2000 », intercettatore ultrasonico con motore a reazione, ad imitazione delle ali volanti sperimentali sulle quali studiano e s'affannano i tecnici dei grandi stabilimenti aeronautici del mondo intero. Al lavoro, allora, per costruire non la riproduzione di un apparecchio ormai superato, ma qualcosa che anticipa la tecnica aeronautica!

Caratteristiche di volo: Lanciato con una catapulta costituita da una banda di elastico, il modello sale a circa 20 metri di altezza. Allora entra in azione il suo motore, che lo fa arrampicare nel cielo in ampie spirali per un'altra trentina di metri, facendogli percorrere in media 300 metri, che non di rado giungono sino ad oltre 600.

Motore - Il motore previsto è un JETEX-50 a reazione, che utilizza uno speciale combustibile non esplosivo (nitrato di guanidina).

Peso - Completo del motore, il modello, di 30 cm. pesa poche decine di grammi.

Costruzione del modello - Tracciate ali e pinna su balsa di 15-10mi, servendovi dei nostri disegni che sono a *grandezza naturale* (nessun bisogno di ingrandimento, dunque). Ritagliate con una lametta da barba dura — possibilmente tipo VALET — od un temperino affilatissimo. Scartavetrate accuratamente ambedue le superfici ed arrotondate tutti i bordi. Per la scartavetratura, non applicate la carta vetro su di un blocco di legno, ma passatela sulla balsa, premendola leggermente con il palmo della mano od usate come supporto una di quelle spugne artificiali di caucciù spugnoso a forma di parallelepipedo che si usano in cucina.

Disegnate la fusoliera su di un blocco di balsa, in modo che le fiancate piane corrispondano alle superfici dritte a contatto con le ali. Segate i due pezzi nella forma voluta, date alle superfici che debbono venir congiunte una mano di cemento, lasciate che questa asciughi ed applicate una seconda mano, quindi legate le parti insieme e lasciatele ben strette fino a che l'adesivo non abbia fatto buona presa.

Le ali, data l'alta velocità che il modello raggiunge, debbono esser rigidamente fissate alla fusoliera per mezzo di cemento e non legate con il solito elastico.

Preparate un uncino ed un gancio di filo d'acciaio di 2 mm. per la catapulta, che sarà costituita, almeno per i primi tentativi, da piattina di caucciù per aeromodelli di 3 mm., lunga circa 3 mt. Più tardi userete una catapulta fatta con due fili, anziché uno, od un anello.

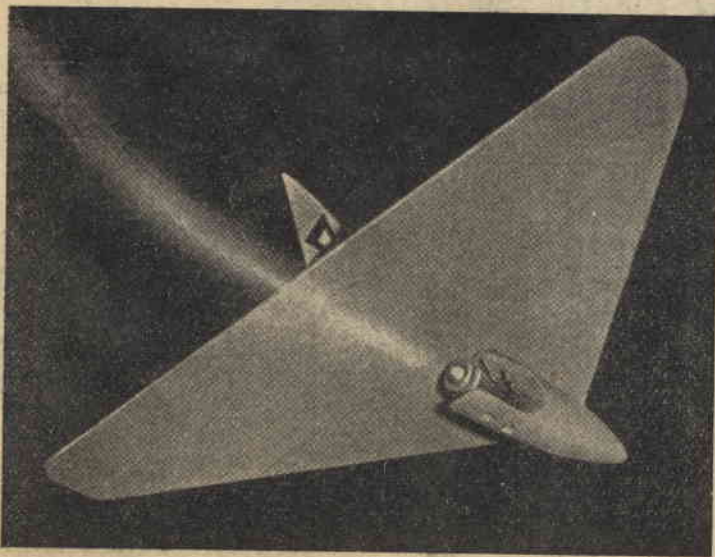
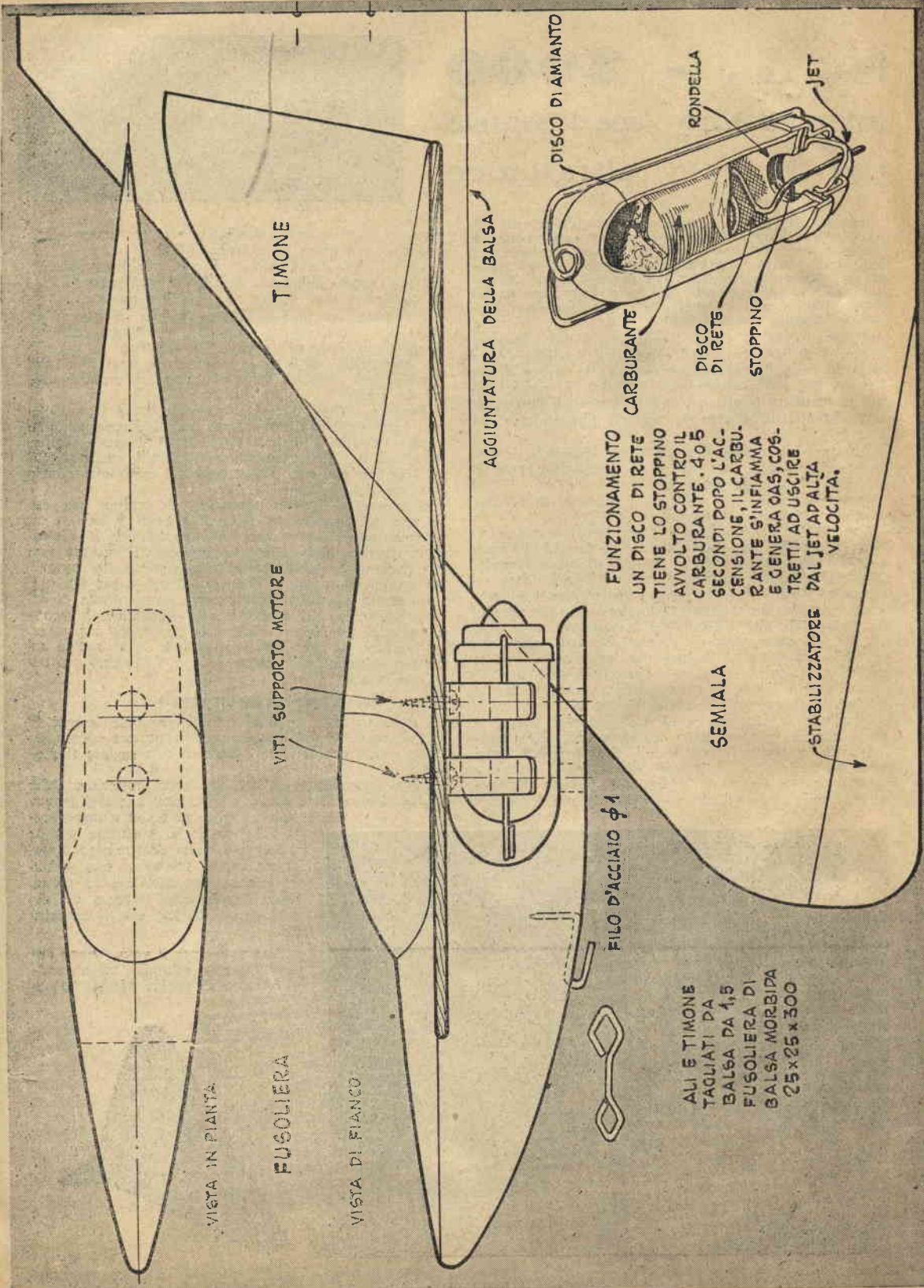
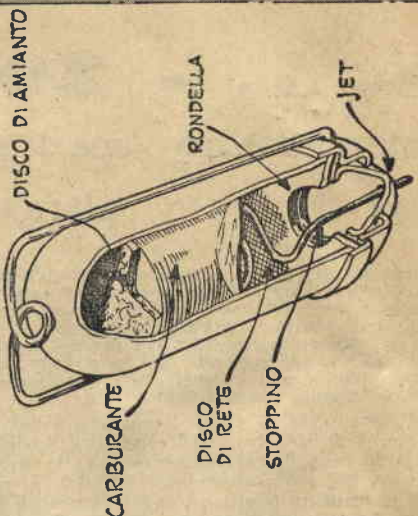
Finitura - Levigate accuratamente tutto il modello con carta vetro finissima. Date quindi diverse mani di vernice, diluita in uguale quantità di diluente. Giallo-arancio è uno dei colori più consigliabili, anche perchè visibilissimo sia contro l'azzurro del cielo che contro il verde del fogliame.

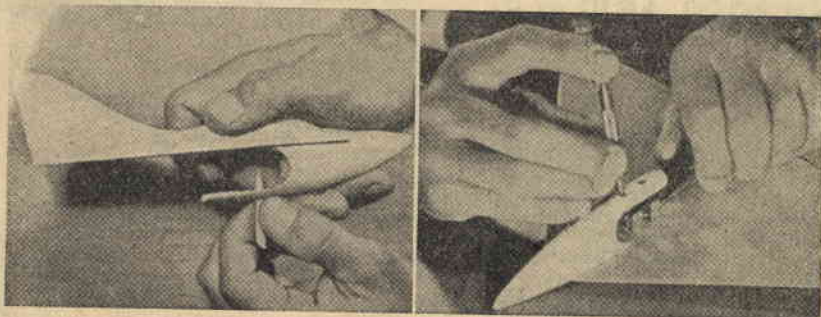
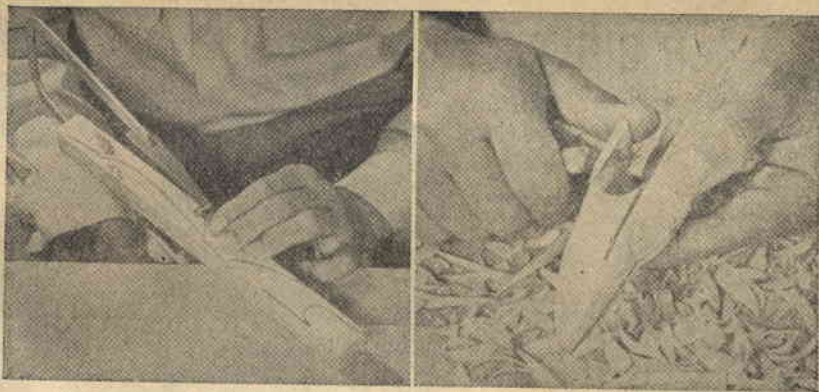
E' sicuro? - In volo l'involucro del motore raggiunge una temperatura di oltre 110 gradi e deve esser lasciato raffreddare prima di maneggiarlo. Il fabbricante sostiene che i gas che escono dal motore non raggiungono la temperatura della fiamma. Io tuttavia ho sperimentato che sia l'involucro che i gas fanno il loro effetto su tutto quanto raggiungono prima di essersi raffreddati. Il modello, ciò nonostante, è sicuro come tutto ciò che ha a che fare con fuoco e fiamma. Assicuratevi quindi che il volo inizi e si svolga ad almeno 100 metri di distanza da ogni fabbricato o prato di erba secca.

DUE CONSIGLI AL MENO ESPERTO

Centratura del modello - Se è possibile, esegui le prime prove, da fare naturalmente a motore spento, su di un prato erboso, per evitare di danneggiare il modello.

Piega leggermente in alto il bordo posteriore delle ali, se l'apparecchio tende a picchiare; aggiungi invece peso al naso, se tende a impennarsi. Usa argilla o plastilina per le prove; una volta determinato il peso esatto, la sostituirai con pallini da caccia. Per facilitare le curve, rialza leggermente l'angolo dell'ala sulla quale desideri che il modello viri.

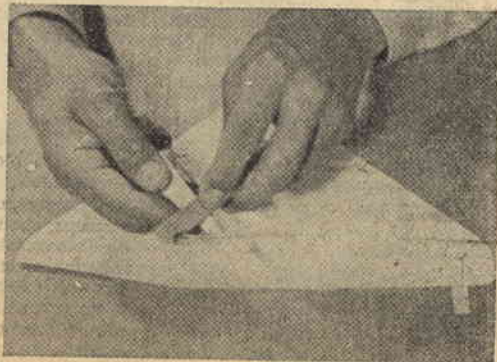
Preparativi per il volo - Fissa l'estremità della catapulta ad un solido attacco all'altezza di mt. 1,50 o

VISTA IN PIANTA
FUSOLIERA
VISTA DI FIANCO
VITI SUPPORTO MOTORE
TIMONE
AGGIUNTATURA DELLA BALSA
FILO D'ACCIAIO ϕ1
ALI E TIMONE TAGLIATI DA BALSA DA 1,5 FUSOLIERA DI BALSA MORBIDA 25×25×300
SEMIALA
STABILIZZATORE
FUNZIONAMENTO
UN DISCO DI RETE TIENE LO STOPPINO AVVOLTO CONTRO IL CARBURANTE. 4 o 5 SECONDI DOPO L'ACCENSIONE, IL CARBURANTE S'INFIAMMA E GENERA GAS, COSTRETTI AD USCIRE DAL JET AD ALTA VELOCITÀ.
CARBURANTE
DISCO DI AMIANTO
RONDELLA
DISCO DI RETE
STOPPINO
JET

1. Usa per la fusoliera la balsa più leggera che troverai. Ambedue le sezioni sono ritagliate da un solo blocco lungo 30 cm. Sega i pezzi tenendoti all'esterno del tracciato e leviga accuratamente.
2. Dopo aver cementato i due pezzi insieme rifinisci con il temperino la fusoliera, seguendo i disegni costruttivi. Leviga poi con cartavetro grossa, media e fine.
3. Mediante un conetto di carta vetro scartavetra i fori di accesso per il cacciavite. Cementa quindi la pinna e il gancio per la catapulta. Scartavetra la pinna sino a portarla allo spessore minimo.
4. Attacca i supporti del motore dopo aver cementato le ali alla fusoliera, evitando di serrare troppo le viti.

2 e rilascia il modello tenendolo per la fusoliera tra il pollice e l'indice, quasi all'altezza del suolo. Esegui così i primi esperimenti di volo, prima di arrischiarti ad azionare il motore, osservando attentamente il comportamento in volo e correggere ancora le eventuali deficienze di centratura (attento a non confondere con difetti di centratura, quelli che possono essere gli effetti di correnti d'aria).

Indirizza il modello in direzione contraria a quella nella quale tende a virare: lo vedrai salire compiendo un'ampia spirale, per poi planare curvando in direzione opposta. Per i primi esperimenti tendi il caucciù quanto basta per fargli raddoppiare la sua lunghezza. In seguito aumenterai la trazione fino al triplo ed al quadruplo. Cerca di mettere il motore tra i supporti sempre nella stessa posizione, altrimenti ti troverai a dover ricominciare ogni volta da capo con le prove.

Il volo a motore - Prepara il lancio con la catapulta nella solita maniera, ed un istante prima di eseguirlo accendi lo stoppino. Può darsi che il modello rallenti un attimo prima che il motore entri in azione, ma quando ciò avviene, te lo dirà l'accelerazione improvvisa, che farà balzar via il tuo modello a velocità fulminea, degna davvero di uno sperimentale a reazione.

5. Taglia le sezioni delle ali e le pinne da una striscia di balsa di mm. 1,5×80. Adopera balsa di primissima qualità. Esegui il taglio con una lametta da rasoio dura. Guidati con una riga di metallo per le linee dritte. Taglia all' esterno del tracciato, per non sbagliare; rifinirai con la carta vetro.

6. Assottiglia gli stabilizzatori, arrotondane leggermente il bordo e cementali alle semiali, in modo che il bordo posteriore rimanga rialzato di 3 mm. Unisci le due semiali di taglio con cemento.

SAPRESTE METTERE UNA NAVE IN BOTTIGLIA?

non è difficile quanto sembra!

LE SARTIE VANNO DALLE ESTREMITA' DELLE VELE AGLI ALBERI

CARTA COLORATA

FILI

VELE DI CARTA

②

ALBERO

FILO ACCIAIO

LATO POSTER.

LE SARTIE DEL BOMPRESSO SONO INCOLLATE E TAGLIATE DOPO CHE GLI ALBERI SONO STATI DRIZZATI.

Avete mai veduto quei minuscoli modelli di velieri racchiusi in una bottiglia, o nel globo di una lampadina elettrica? Scommettiamo che avete immaginato che simili realizzazioni son cose per le quali occorre una pazienza da certosini e chi sa quale abilità. Certo non vi siete neppure provati a pensare che si tratta invece di lavoretti abbastanza semplici ed alla portata di tutti.

Proprio di tutti, od almeno di tutti coloro che sono disposti a lavorare con la cura che sempre richiede la esecuzione di oggetti in misura lillipuziana: la difficoltà sta solo nel conoscere la strada da seguire.

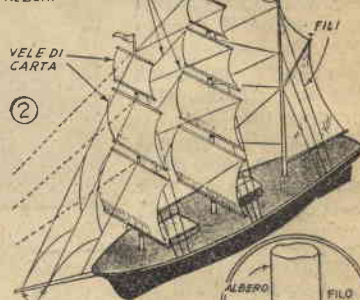
Veramente le strade sono due: una per i modelli di maggiori dimensioni, consiste nell'eseguire completamente i modelli stessi prima di introdurli nella bottiglia, incernierando gli alberi al ponte in maniera che, dopo averli abbattuti per farli passare dal collo del recipiente, possano essere rialzati, una volta che il battello sia a posto; l'altra, riservata ai modelli più piccoli e contenuti nei recipienti di minori dimensioni, consistente nel montare dentro il recipiente stesso tutta l'alberatura, dopo aver introdotto e messo a posto lo scafo, sempre eseguito in precedenza.

I materiali e gli utensili che questi lavoretti richiedono sono semplicissimi: un pezzo di lama da rasoio introdotto in una impugnatura di legno che ne faciliti il maneggio, un paio di buone pinzette, del tipo che le signore usano per strapparsi le ciglia, una scorta di punteruoli fatti inserendo nell'estremità di esili tondini di legno delle punte da grammofono, un paio di mollette lunghe e sottili, che potrete fare ripiegando convenientemente un pezzo di filo di acciaio armonico (basterà piegarlo ad U, quindi molarne le estremità in modo da avere delle superfici di contatto).

I principianti cominceranno con la esecuzione di qualche modello del tipo più grande, da montare all'esterno, cioè, e poi inserire in una bottiglia o nel globo di una lampadina da almeno 500 watt, che può essere aperta proprio all'altezza dello zoccolo, intaccando prima il vetro tutto intorno con una limetta triangolare, quindi dando un colpetto deciso, ma non troppo forte, all'estremità dello zoccolo.

Plastilina verde servirà a fare il mare, sul quale veleggerà la nostra imbarcazione. Introdurremo la plastilina nel recipiente in pezzetti, che poi calcheremo insieme con un qualsiasi tondino (il manico di una penna, ad esempio, od una matita).

Pronto che sia l'Oceano, prepareremo la nave destinata a violarlo. Intaglieremo prima di tutto lo scafo da un blocchetto di balsa o di altro legno tenero, lo scartavetreremo e dipingeremo nei colori prescelti, quindi prepareremo gli alberi, ritagliandoli a misura da scheggie di bambou, anch'esse scartavetrate. La velatura (daremo in questi modelli la preferenza alle vele quadre o trapezoidali, che consentono i migliori effetti) la taglieremo da carta di ottima qualità, robusta e sottile, e l'incolleremo agli alberi, che incerniereremo infine allo scafo con cavalieri di filo di acciaio, seguendo le indicazioni dell'apposito particolare di *fig.* 2, cavalieri le cui estremità verranno introdotte in fori nello scafo fatti con l'estremità arroventata di un ferro da calza e in questi fori bloccate con una goccia di cemento.

A questo punto occorre pensare al sartiame, che bisogna disporre in modo da consentire agli alberi di essere abbattuti all'indietro, impedendo però loro di cadere in avanti. Tutte le sartie saranno assicurate agli alberi ed allo scafo seguendo questa regola, eccetto quelle che fanno capo al bompresso, che per il momento verranno assicurate solamente agli alberi e tagliate tante lunghe da permettere alla loro estremità libera di rimanere all'esterno del recipiente, una volta che il modello sia messo a posto.

Gli alberi sono quindi abbattuti e, dopo aver fatto una prova o due per assicurarsi che tutto funzioni a dovere, il modello è introdotto nel recipiente destinato a contenerlo e sistemato saldamente sul mare di plastilina. Con delicatezza si agirà quindi sui capi delle sartie di bompresso per far rialzare gli alberi e si incolleranno infine le sartie stesse al bompresso, tagliando via l'eccedenza.

Naturalmente si dovranno mantenere ben ferme le sartie per il tempo occorrente all'essiccarsi dell'adesivo.

Tenete presente che non è necessario che il battello abbia la prora rivolta verso l'imboccatura del recipiente: otterrete un effetto anche più straordinario disponendolo in altra posizione, cosa che dovrà esser fatta, però, dopo aver provvisto a drizzare gli alberi, tenendo

fermo durante quest'operazione lo scafo con le mollette, delle quali ci serviremo poi per metterlo nello posizione voluta.

Se è del globo di una lampadina che vi siete serviti per la bisogna, potrete richiuderlo in modo che sembri non essere stato mai manomesso, inserendo nel suo collo un largo sughero, che ne fuoriesca quanto basta perché lasporgenza possa essere forzata tutta nello zoccolo.

Quando avrete acquistato una certa esperienza nella esecuzione di questi modelli di maggior mole, potrete tentare con uno dei più piccoli, il cui montaggio, per ottenere l'effetto voluto, deve esser fatto in un recipiente di dimensioni assai ridotte, quale potrebbe essere una bottiglietta da inchiostro stilografico od una sferetta di vetro, di quelle, ad esempio, che vengono usate per la decorazione degli acquari o degli alberi di Natale. Una sfera di questo tipo, nel cui interno si sta ultimando un modello, è rappresentata nelle nostre illustrazioni, che mostrano anche la sfera stessa con il modello ultimato, notevolmente ingrandita.

L'acqua è al solito plastilina, introdotta nell'interno in pallottoline che vengono poi pressate l'una contro l'altra con un qualsiasi tondino di legno.

Per la costruzione qualsiasi modello va bene, ma gli esperti consigliano quelli del genere raffigurato in *fig.* 4, sia per l'effetto che permettono di raggiungere, sia perché, essendo i più facili, meglio si presentano a dei principianti.

Cominciate al solito con il fare lo scafo, ricavandolo da un pezzetto di legno e dandogli dimensioni che permettano la sua introduzione nel recipiente. Scartavetratelo a dovere, dipingetelo, quindi incollatevi sopra i due boccaporti, ritagliati da impellicciatura di 5/10mi. Con il solito ferro arroventato fate nello scafo i fori per gli alberi e cementate al suo posto il bompresso, che ricaverete da una scheggia di bambou. Introducete quindi la vostra opera nel recipiente prescelto e fissatela saldamente alla plastilina (non avrete che da premervela sopra sopra, aiutandovi con il tondino del quale vi siete serviti per comprimere la plastilina stessa). Ritagliate ora le vele da carta sottile e consistente, incollatele agli alberi, che farete sempre con scheggette di bambou, avvolgetele a questi quando la colla è ben secca, introducete gli alberi nel recipiente con un paio di mollette lunghe e sottili, curando che il loro piede penetri nel foro per ciascuno già fatto, spiegate le vele, che per il fatto di essere state avvolte piuttosto strettamente, rimarranno un po' bombate, come se il vento le gonfiasse, quindi fissate la base dell'albero allo scafo con un goccio di cemento.

Per sartie, anziché fili, usate setole tolte ad un vecchio pennello da imbianchini ,le cui estremità cementerete alle vele ed allo scafo senza soverchia difficoltà.

Terminate con lo aggiungere le fiamme di carta colorata e, se ne avete la pazienza, con il dipingere di bianco la cresta delle onde, cosa che può essere fatta con vernice bianca all'olio.

N. B. - Inutile dire che, almeno per i primi tentativi, sarà cosa prudente completare la costruzione di tutti i pezzi che compongono il modello, alberatura e sartiame incluso, ed eseguire una prova preliminare di montaggio all'esterno, onde controllare l'esattezza delle parti stesse e provvedere a quelle correzioni che si dimostrassero necessarie prima di aver introdotto nella bottiglia lo scafo.

TRAPPOLE DA TOPI IN ARTIGLIERIA

Nel costruire questo cannoncino, che come proiettili usa tondini di legno qualsiasi, non dovete preoccuparvi del meccanismo di scatto, essendo il problema risolto da una comune trappola da topi fissata con qualche cavaliere o delle viti, a seconda del tipo, ad una solida base. Una canna, che può essere tornita allo scopo, o fatta con due pezzi di tubo dei quali il minore possa essere incollato dentro il maggiore, è sistemata poi in modo che la mascella della trappola, scattando, ne colpisca il centro.

Nel disegno notate che il supporto di questa canna è sagomato superiormente in modo da accogliere la canna stessa, la quale è incollata in tale insellatura e immobilizzata poi a mezzo di una striscia di reggetta. Se la sua parete è spessa abbastanza, la si potrà fissare alla reggetta mediante due vitine a legno, perché non si muova per effetto dei colpi che è destinata a ricevere. In caso diverso cercheremo di stringere quanto più ci riesce la fascetta.

Non crediamo necessario aggiungere altre parole, in considerazione della semplicità estrema del progetto.

"ARIONE" MODELLO A VELA

1 - E' soltanto da pochi anni che in Italia si è iniziato lo studio scientifico del modello navigabile, benché fin dai tempi antichissimi venissero eseguiti modelli statici (non navigabili) per lo più da vecchi marinai che cercavano di riprodurre, durante le lunghe navigazioni e le estenuanti bonacce, il bastimento su cui vivevano: il loro bastimento. Ma questo paziente lavoro, se poteva procurare soddisfazione intima a chi lo eseguiva e destare curiosità negli altri, nessun contributo apportava allo studio dello scafo in generale e, particolarmente, a quello della barca da regata, ormai vivamente domandato dal manifesto spirito di emulazione e dal sempre crescente desiderio agonistico. Oggi, il modello, sottoposto a rigorose prove in apposite vasche sperimentali, offre ai progettisti ammaestramenti precisi e completi.

Messa così in evidenza l'utilità del modello, sono nate come logica conseguenza, le gare fra modelli, che, giorno per giorno, acquistano sempre maggiore importanza.

Il modello Classe M che presentiamo, ha i requisiti necessari per poter essere iscritto anche alle competizioni internazionali fra modelli navigabili che ogni anno indice l'I.M.Y.R.U. (International Model Yacht Racing Union), la più grande associazione inglese di modellismo navale.

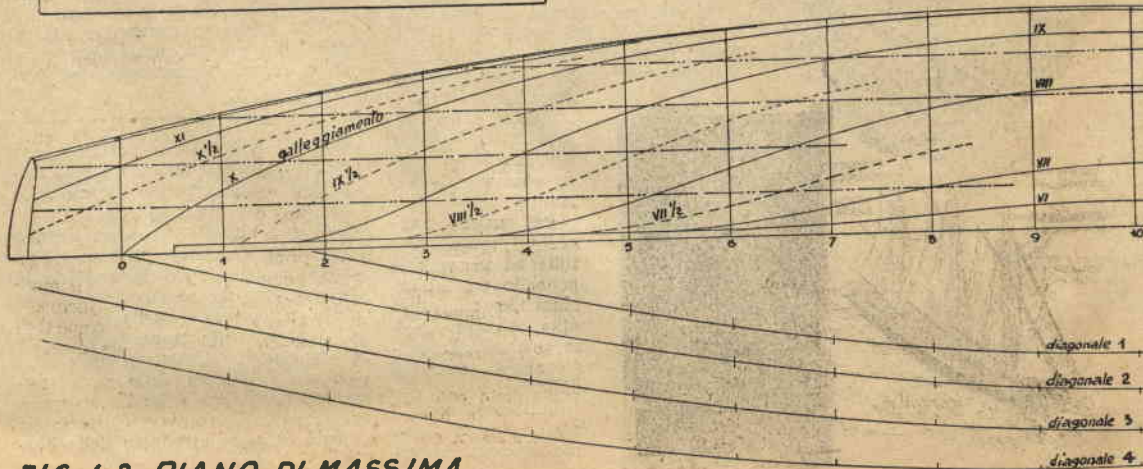
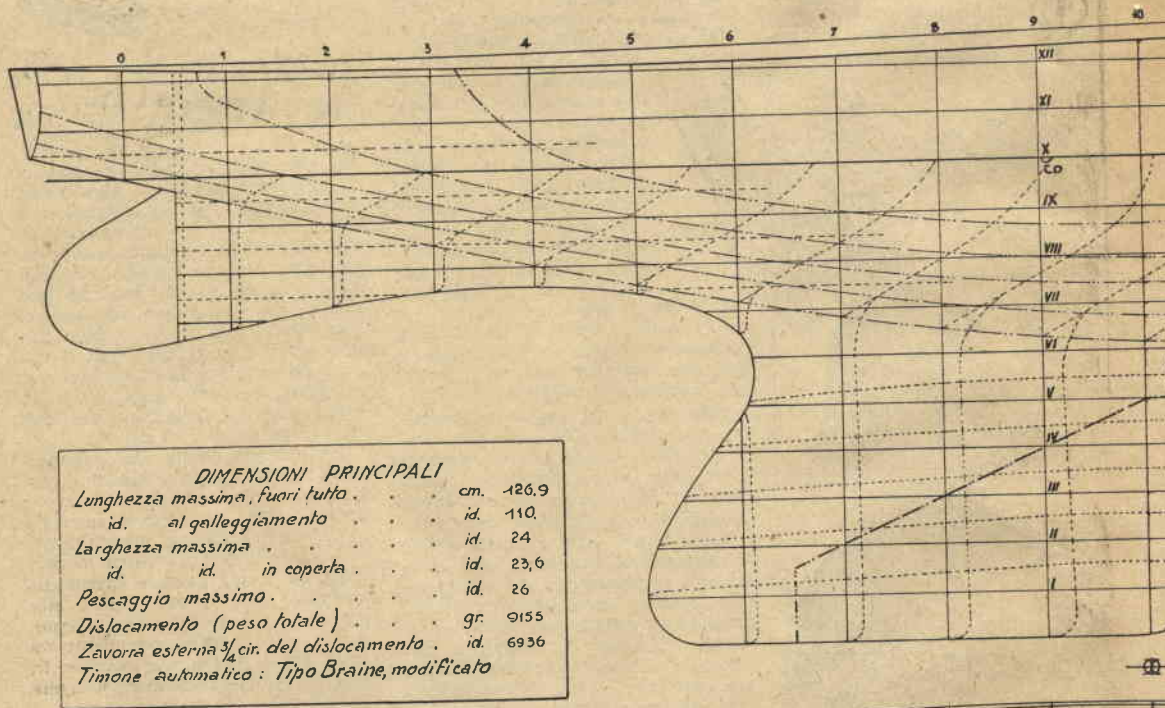



FIG. 1-2 PIANO DI MASSIMA

DA REGATA DELLA CLASSE "M"

PRIMO PREMIO GARA MODELLISMO NAVALE DI "IL SISTEMA A" - Prof. A. FRIXIONE

La classe « M » (Marblehead) è nota anche come Classe 50/800 perché il relativo regolamento di costruzione porta due sole restrizioni, e cioè: 50 pollici inglesi (cm. 126,9) per la lunghezza massima fuori tutto e 800 pollici quadrati (cmq. 5160) per la massima superficie di velatura, lasciando così al criterio del progettista ogni altra misura di larghezza, di pescaggio, ecc.

Di qui la simpatia del disegnatore, libero di esplicare le sue doti di studio e di estetica, e dei modellisti che, con la costruzione assai facile di questo modello, hanno modo di crearsi non poche soddisfazioni.

Avvertiamo che « Airone » è uno scafo preferibilmente adatto per navigare in mare aperto e leggermente mosso, e con vento fresco (della velocità di circa 7 metri al minuto secondo, quella cioè elencata al n. 5 della Scala di Beaufort). Conferma questa nostra asserzione il fatto che il suo peso si aggira sul massimo di 20 libbre inglesi (poco più di 9 Kg.) mentre alcuni modelli fra i più noti in Inghilterra, hanno un volume di carena compreso tra i 7 e i 9 Kg. Ne consegue che, in caso di regata, la sua giornata (come si dice in gergo sportivo) sarà quella che presenterà tali condizioni favorevoli di vento e di mare.

...DELLO A VELA DA REGATA DELLA C...

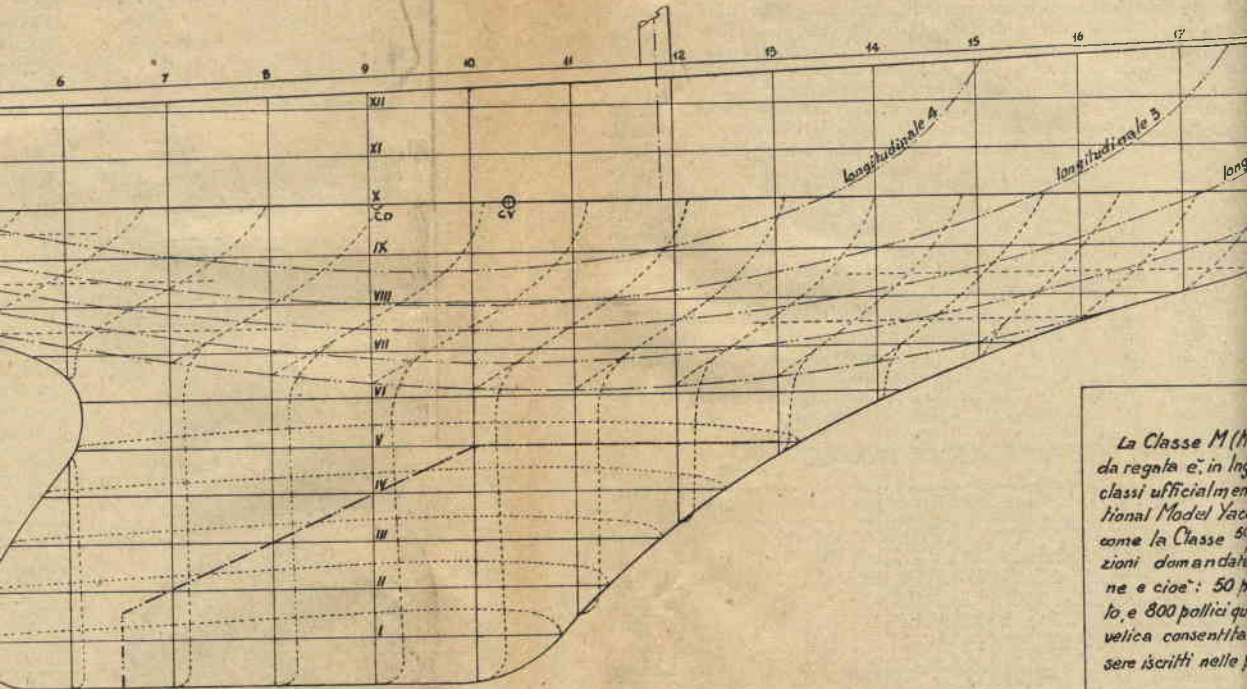
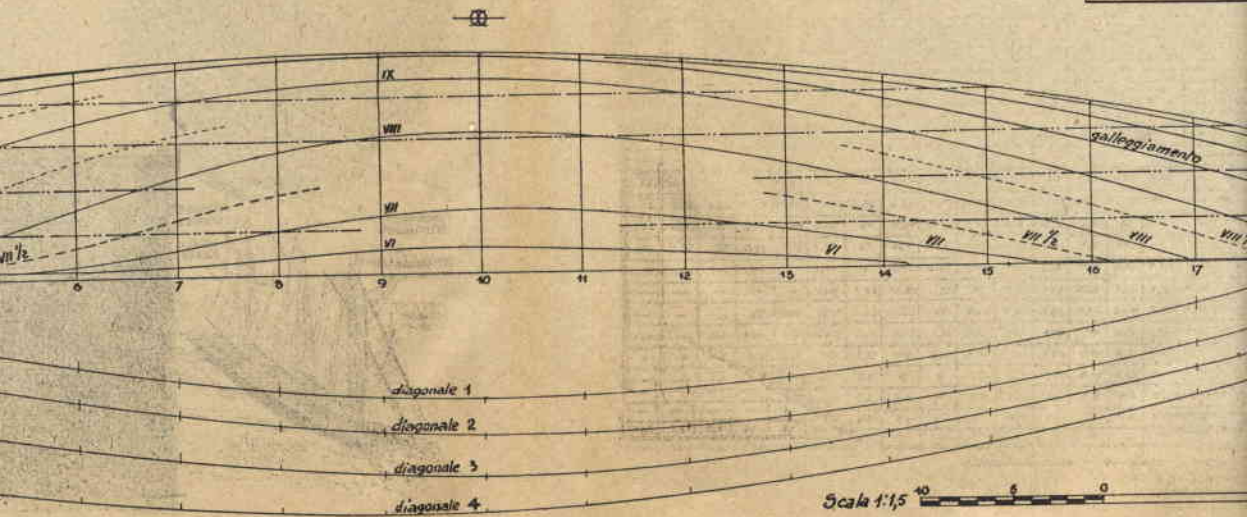
...udio scientifico del modello navigabile, ben-
...a navigabili) per lo più da vecchi marinai
...stenuanti bonacce, il bastimento su cui vi-
...rocurare soddisfazione intima a chi lo ese-
... allo studio dello scafo in generale e, par-
...mandato dal manifesto spirito di emulazione
...posto a rigorose prove in apposite vasche
...eti.
...ica conseguenza, le gare fra modelli, che,

...r poter essere iscritto anche alle competi-
...I.M.Y.R.U. (International Model Yacht Ra-
...vale.

PRIMO PREMIO GARA MODELLISMO NAVALE

La classe « M » (Marblehead) è nota anche come Classe 50/800 ...
porta due sole restrizioni, e cioè: 50 pollici inglesi (cm. 126,9) per ...
lici quadrati (cmq. 5160) per la massima superficie di velatura, ...
altra misura di larghezza, di pescaggio, ecc.

Di qui la simpatia del disegnatore, libero di esplicare le sue ...
che, con la costruzione assai facile di questo modello, hanno mo...

Avvertiamo che « Airone » è uno scafo preferibilmente adatto ...
mosso, e con vento fresco (della velocità di circa 7 metri al minu...
Scala di Beaufort). Conferma questa nostra asserzione il fatto ch...
bre inglesi (poco più di 9 Kg.) mentre alcuni modelli fra i più ...
na compreso tra i 7 e i 9 Kg. Ne consegue che, in caso di regata, ...
tivo) sarà quella che presenterà tali condizioni favorevoli di ven...

"ARIONE", MODELLO A VELA DA REGATA DELLA CLASSE "M"

N d. R — *Le indicazioni di scala sono quelle dei disegni originali dell'autore, ridotti per rendere possibile la pubblicazione. Per la riproduzione del modello occorre quindi basarsi unicamente sulla scala grafica riprodotta in ogni tavola.*

2 - *Piano di massima* (Fig. 1 e 2). Nel piano longitudinale si sono ribaltate le sezioni in corrispondenza delle ordinate del calcolo, limitatamente alla linea del galleggiamento, le quali, oltre a lasciar scorgere le forme del modello, costituiscono gli elementi necessari per determinare il volume della carena.

E' sempre stato nostro precipuo proposito l'insegnare al giovane modellista che il lavoro di costruzione del modello dev'essere preceduto dalla conoscenza di quelle norme elementari di disegno che riguardano il tracciato della barca in generale, affinché si convinca quanta prevalenza abbia sulla troppo libera costruzione empirica, quella razionale, scrupolosa e precisa, basata sul piano di progetto, intelligentemente studiato e disegnato.

Chi è a conoscenza dei nostri corsi di disegno della nave, avrà appreso come ben pochi siano i mezzi richiesti da tale lavoro: è indispensabile però di avere la ferrea volontà di riuscire! Questo è il vero motivo per cui ci rivolgiamo di preferenza ai giovani.

ESECUZIONE DEL DISEGNO ALLA SCALA 1 : 1

3 - *Rilevato* (Fig. 3). Il modellista che non intende di iniziare uno studio vero e proprio, potrà limitarsi a rifare il tracciato del trasversale e da questo ricavare le seste, mediante le misure contenute nel nostro rilevato, che è redatto nel modo più semplice e facilmente comprensibile, in contrasto al sistema usato da coloro che nelle riviste consigliano l'amplificazione del disegno mediante la quadrettatura, metodo che può dare buoni risultati soltanto se usato da un esperto disegnatore e non da un principiante. Le misure, essendo segnate in centimetri e millimetri, consentono di rifare interamente il disegno in una qualsivoglia scala, in consonanza al modello che si vuole eseguire.

4 - *Profilo longitudinale* (Fig. 4 e 5 da unire). Uniformatevi alla disposizione seguita nella tavola prima, fig. 1 e 2 e tracciate prima la linea d'asse nel piano orizzontale. Indi, ad una conveniente altezza, la linea di base e, più in alto ancora, a 26 centimetri, la linea del galleggiamento. Su quest'ultima segnate la lunghezza massima di 127 cm. e quella del galleggiamento che è di 110 cm. e dividetela in 20 parti uguali, che numererete da 0 a 20, partendo dalla sinistra verso destra. Dai punti di divisione innalzate le perpendicolari, che lascerete indefinite.

A questo punto, ogni misura dovrete dedurla dal rilevato. Per tracciare la curva del *cavallino* in murata, ricavate le altezze riferite alla base, lungo la linea *Altezze in murata* e trasportatele sulle verticali corrispondenti ad ogni singola sezione. Per esempio: sulla ordinata 10, centimetri 32; sulla 8, cm. 31,7; sulla 17, cm. 33,7 e così via. Unite con una retta continua tutti i punti e avrete segnato il cavallino. Dalla riga *Profilo,* ricavate allo stesso modo le altezze che vi daranno l'intero profilo del modello.

5 - *Piano orizzontale* (*Fig.* 6). Dal rilievo ricavate le semilarghezze in murata e riportatele sul piano orizzontale e cioè: alla sezione num. 10 (maestra) cm. 11,8; alla num. 5 cm. 10,9; alla num. 16 cm. 8,8, e così via. Disegnate allo stesso modo anche la curva della coperta. Passate a tracciare, sempre sull'oriz-

FIG. 3 - RILEVATO DAL PROGETTO. TABELLA DELLE MISURE

ORDINATE		Poppa specchio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Prora estrema
SEMILARGHEZZE	In murata, alla suola	5.4	6,45	7.57	8,5	9,4	10,2	10,9	11,3	11,6	11,7	11,75	11.8	11,7	11,4	11	10,4	9,7	8,8	7,8	6,6	5.2	3,7	2	—
	Linea d'acqua No. XII	5.15	6,35	7,45	8,5	9.4	10.2	10.9	11.35	11.7	11,75	11,9	12	11,75	11.4	10.9	10.3	9.55	8,6	7.55	6,05	4.6	2,9	1,1	—
	id. id. " XI	3	4.8	6.5	7,9	9,1	10.05	10,85	11,4	11,7	11,75	11,8	11,95	11,8	11,3	10,7	9,9	9	7.9	6.56	5,1	3,4	1.7	—	—
	id. galleggiam.to X	—	—	3,4	5.7	7,5	9	10,1	10,85	11,4	11,7	11,7	11.7	11,45	10.9	10,1	9,1	7.95	6.6	5.2	3.55	1.85	0	—	—
	id. d'acqua " IX	—	—	0,6	0.8	2.7	5	6.95	8.4	9.45	10.2	10,4	10.5	10.3	9.55	8,6	7,4	6.5	4,6	3	1.3	—	—	—	—
	id. id. " VIII½	—	—	0,6	0,6	0.75	2.6	4.65	6.3	7.6	8,6	9,1	9.3	9	8.3	7.5	6.1	4.7	3.1	1,6	—	—	—	—	—
	id. id. " VIII	—	—	0,6	0,6	0,6	0,8	2,1	3,9	5,5	6.8	7,45	7,6	7,3	6.7	5,7	4,5	3,2	1,75	0,3	—	—	—	—	—
	id. id. " VII½	—	—	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	1,6	3,2	4.3	5,2	5,4	5,2	4,6	3,7	2,7	1,7	0.4	—	—	—	—	—	—
	id. id. " VII	—	—	0.6	—	—	—	—	0.7	1,5	2,5	3.2	3,5	3,4	2.9	2,2	1,4	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	id. id. " VI½	—	—	—	—	—	—	—	0,6	0.9	1,4	1,9	2.2	2,1	1,7	1,25	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—
	id. id. " VI	—	—	—	—	—	—	—	—	0.7	1	1,3	1,4	1.35	1,15	0.8	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—
	id. id. " V	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	0.9	1,1	1,2	1,1	0.8	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	id. id. " IV	—	—	—	—	—	—	—	0,55	0,75	1	1,1	1,25	1,1	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	id. id. " III	—	—	—	—	—	—	—	0,55	0,8	1	1,2	1,3	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	id. id. " II	—	—	—	—	—	—	—	0,6	0,8	1	1,3	1,35	1,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	id. id. " I	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.85	1,1	1,65	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ALTEZZE riferite alla linea di base	Al centro (asse nave)	32.3	32,45	32.1	32.1	31.1	32.1	32,2	32,85	32.5	32.65	32.8	32.8	33	33.2	33,4	33.6	33.8	34	34.1	34.3	33.6	34.6	34.85	35
	In murata, alla suola	32	31,8	31,7	31,6	31.5	31.4	31.4	31,5	31,6	31,7	31,9	32	32.25	32,5	32.7	32.9	33.2	33.4	33.7	33.9	34.15	34.4	34.7	36
	Profilo	—	14.9 / 16.7	17.7	18.6	19.4	19.5	19.1	16.8 / 12.4	0	0	0	0.2	3.6	8,4	12.1	14.9	17.1	19	20.6	22.1	23.8	26	20,9	35
	Al piede dell'ordinata	27,4	26	17.7	18.6	19.4	19.5	19.1	—	—	—	—	0.2	3.6	8,4	12,1	14.9	17,1	19	20,6	22.1	23,8	26	28.9	—
	Longitudinale No. 4	—	—	—	—	—	27	25,35	24,3	23,4	22.8	22.5	22.3	22,5	23.5	24.9	27.3	31,7	—	—	—	—	—	—	—
	id. id. " 3	—	—	30.1	27.3	25.7	24.5	23.4	22.6	21.75	21,1	20.7	20.5	20,7	20,7	22	23,1	24.75	26.9	30.5	—	—	—	—	—
	id. id. " 2	—	28.6	26,9	25,4	24.2	23.2	22.2	21.3	20,4	19.75	19.3	19,1	19.2	19.6	20.2	21	22,1	23.5	25.4	27.8	32	—	—	—
	id. id. " 1	—	27	25.6	24.3	23.1	21.9	20.9	19.9	18.9	18	17.4	17	17.2	17,7	18.4	19.2	20.2	21.4	22.8	24.5	26.8	30	—	—
DIAGONALI	Diagonale No. 4	4.4	5,6	6.9	8.2	9.3	10.4	11.35	12	12,45	12.7	12.9	12.9	12.6	12	11.2	10.3	9.4	8,3	7.1	5.7	4.2	2.6	1	—
	id. id. " 3	1.3	2.6	4	5.1	6.2	7.2	8.2	9	9.75	10.3	10.6	10.8	10.7	10.3	9.7	9	8	6.9	5,8	4.5	3.1	1.5	—	—
	id. id. " 2	—	—	1.5	2.5	3.6	4,7	5.6	6.5	7.2	7.9	8.4	8,6	8.5	8.3	7.7	7	6.2	5,2	4.1	2.9	1,4	—	—	—
	id. id. " 1	—	—	—	—	1,8	2.7	3.6	4.5	5,4	8.2	6.7	7	6.9	6.6	6	5.3	4.4	3.4	2.3	1	—	—	—	—
		specchio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	prora

Le misure sono in centimetri, millimetri e mezzi millimetri
La distanza fra le ordinate è di cm. 5,5
id. fra le linee d'acqua " 2,6
id. fra le longitudinali " 2,4

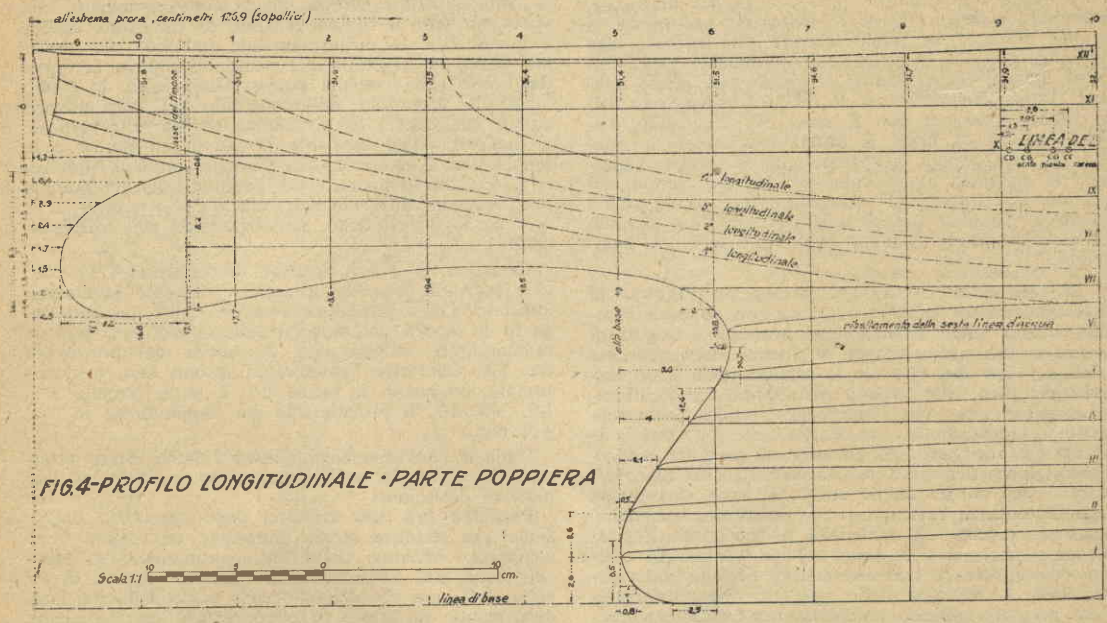
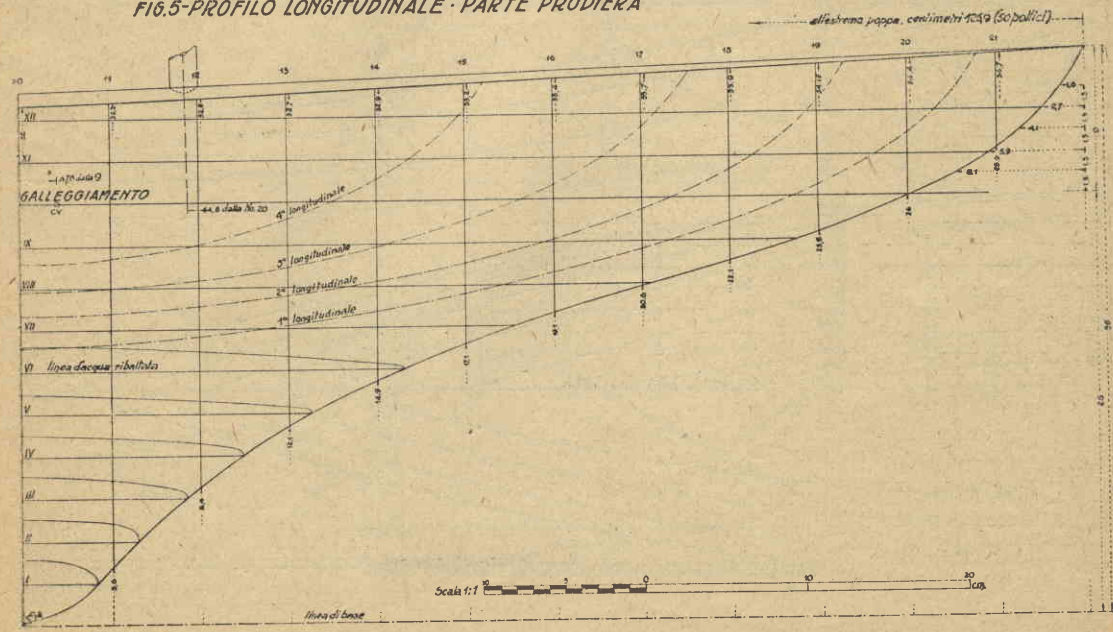



FIG. 4 - PROFILO LONGITUDINALE - PARTE POPPIERA

zontale, il galleggiamento, ricavando le misure sulla linea d'acqua num. 10 e, allo stesso modo continuate per tutte le linee d'acqua.

6 - *Piano trasversale* (*Fig.* 7). Per iniziare il disegno del piano trasversale, che può dirsi il più importante, perché è da questo che si ricavano le seste per l'esecuzione del modello, tracciate per prima cosa il reticolato delle linee d'insieme e cioè: l'asse mediano, le due linee estreme (massima larghezza di 24 cm.) e le linee d'acqua a partire da quella di base, numerandole con cifre romane e distanziandole di cm. 2,6 l'una dall'altra. A sinistra e a destra della linea d'asse, portate quattro volte la misura di cm. 2,4, corrispondente alle longitudinali. Sulla VI linea d'acqua, al punto d'incontro con la 1.a longitudinale e all'altezza della IX linea sull'asse, tracciate la 1a. diagonale; sempre sulla VI linea, all'incontro della secondo longitudinale e all'altezza della X linea sull'asse, tracciate la

FIG. 5 - PROFILO LONGITUDINALE - PARTE PRODIERA

2.a diagonale, e così per la 3.a e la 4.a diagonale, osservando bene la figura 7. Disegnate per prima la sezione maestra, in modo d'avere una precisa idea del modello nella scala 1 : 1. Naturalmente sarà sempre il rilevato che vi fornirà le misure per questo tracciato. Le semilarghezze per la maestra le leggerete nella colonna intestata con il num. 10, scendendo dall'alto fino alla I linea. E altrettanto farete per ottenere le altre sezioni. Ricordate che le misure riguardanti le diagonali (parte bassa del rilevato) vanno trasportate sul trasversale seguendo l'inclinazione della rispettiva diagonale perché non si tratta di proiezioni, ma di ribaltamenti. Il piano trasversale sarà così completato.

7 - *Tracciato e sviluppo dello specchio* (*Fig.* 8). Chi sta eseguendo un modello di barca con poppa a specchio, il più delle volte non si preoccupa troppo di disegnarsi in modo preciso la forma dello specchio stesso e pensa che, ottenuta la sagoma dello scafo mediante l'ausilio delle seste e delle ordinate, questi resti delineato quasi per conseguenza, naturalmente rendendolo soddisfacente con l'apportarvi opportuni ritocchi. Quando però lo specchio da eseguire sia inclinato, ossia rientrante od uscente rispetto alla verticale e per di più anche curvo, la cosa si presenta un pochino complessa; e noi che desideriamo costantemente di vedere nel modellista non soltanto l'esecutore, ma anche lo studioso, abbiamo inteso di spiegare con quello fra i diversi metodi ritenuto più comprensibile, lo sviluppo dello specchio che ci riguarda e che presenta appunto tali particolari caratteristiche.

Possiamo considerare questo specchio come una parte della superficie esterna di un cono rovesciato, che abbia per base il circolo generato da un raggio uguale a quello (da noi arbitrariamente stabilito) che abbiamo usato per tracciare nel piano orizzontale la curva del bordo sulla estrema poppa. Disegniamo, in primo luogo, la proiezione dello specchio sul longitudinale, con la sua traccia AA', inclinata rispetto alla verticale e, sull'orizzontale mediante la curva sul bordo e le semilarghezze in corrispondenza delle ordinate 0 (zero) e 1. I punti d'incontro sul longitudinale di ciascuna linea d'acqua con la detta traccia, e cioè i punti 1, 2, 3, 4 e 5, li proietteremo sull'orizzontale nei corrispondenti 1', 2', 3', 4', 5'.

Centro in C' e con aperture di compasso C'1', C'2', C'3, ecc, tracciamo degli archi di cerchio lasciandoli indefiniti. Dalla proiezione verticale dello specchio (segnato in figura nel piano longitudinale) ricaviamo le semilarghezze cominciando da quella del bordo, di cm. 5,4. Con essa limiteremo il primo arco nell'orizzontale, ottenendo il punto 1-2. I punti ottenuti 1-2, 2-2, 3-2, 4-2, li proietteremo sul longitudinale in 1-3, 2-3, ecc.

Unendo convenientemente tutti i punti citati, otterremo le curve che sono tracce dello specchio nei due piani di proiezione.

Passiamo ora allo sviluppo dello specchio: operazione che richiede molta attenzione per essere bene compresa. Abbiamo detto che consideriamo lo specchio come una porzione della superficie esterna di un cono, del quale conosciamo quella parte della sua base determinata dal tratto di circonferenza corrispondente al settore C', 1-1, 1-2. Conosciuta la base, dobbiamo

FIG. 6 - PIANO ORIZZONTALE CON LA PROIEZIONE DELLE LINEE D'ACQUA E DELLE FORME RIBALTATE

FIG. 7 - PIANO VERTICALE-TRASVERSALE

trovare il vertice del cono. Sul piano longitudinale, abbiamo già segnata l'inclinazione dello specchio. Dal punto C abbassate la verticale che passa per il punto C dell'orizzontale (centro del circolo che ci è servito per disegnare la curva dello specchio in coperta), lasciandola indefinita.

Prolungate ora la traccia inclinata dello specchio fino ad incontrare la predetta verticale. Avrete trovato così il punto V (vedi lo schizzo prospettico compreso nella stessa fig. 8), che è il vertice del cono.

Esso risulta distante da A di cm. 58,1.

Incidentalmente diremo per coloro che hanno qualche conoscenza di trigonometria, che la distanza da A del punto V, anziché trovarla graficamente, il che non è sempre agevole, si può determinare con un semplice calcolo così: L'angolo d'inclinazione dello specchio con la verticale risulta di gradi 11,20'. Il suo complemento è gradi 78,40'. Il raggio del cono è di cm. 11,4. Ora, moltiplicando 11,4 per la tangente di gradi 78,40' che è 4,9, avremo cm. 56,7 che è la distanza del vertice dal punto C, ossia avremo determinata l'altezza del cono. La distanza da A del vertice V, ossia la direttrice del cono sarà: 11,4 per il coseno di gradi 78,40' che è 0,196, ci darà cm. 58,1, già trovati.

Sappiamo dalla geometria che lo sviluppo del cono (vedi particolare nel rettangolo a sinistra e in basso della figura) si ottiene tracciando una circonferenza di raggio V2-A2 e portando su di essa piccole porzioni rettilinee corrispondenti allo sviluppo della base del cono. Faremo lo stesso nel nostro caso. Su di un piano ausiliario A1-A2, parallelo alla linea d'inclinazione AA proietteremo i punti 1 in 1-4; 2 in 2-4; 3 in 3-4; 4 in 4-4.

Da questi punti, con centro nel vertice V, alla distanza di cm. 58,1 da A, tracceremo degli archi di cerchio indefiniti. Nell'orizzontale misureremo median-

FIG. 8 - SCHEMA RIGUARDANTE LO SVILUPPO DELLO SPECCHIO

FIG. 9 - PARTICOLARI DEL BAGLIO ALLA SEZIONE MAESTRA

te un'apertura di compasso, per es. di un centimetro, lo sviluppo della curva 1'1-2 e ne faremo il trasporto sullo specchio sviluppato, da 1-4 a 1-5; da 2-4 a 2-5, e così via per le altre curve. La curva passante per i punti 1-5, 2-5, 3-5, 4-5 fino ad A-2 sarà il contorno dello specchio sviluppato in vera grandezza.

FIG. 11 - PIANO VELICO E CALCOLI RELATIVI

8 - *Baglio maestro a curva parabolica* (*Fig.* 9). La curva del baglio principale e cioè quello corrispondente alla sezione numero 10 (maestra), da cui dipendono poi tutti gli altri bagli a sostegno della coperta, può essere un arco di circolo a grande raggio, oppure una curva parabolica. Noi abbiamo dato la preferenza a questo secondo tipo, e ve ne indichiamo la costruzione.

Dalla larghezza massima in coperta, deducendo da ambe le parti lo spessore di poco più di un centimetro, che dobbiamo lasciare al fianco per ricavarvi il piano d'appoggio del baglio (come si scorge molto chiaramente osservando la figura), rimarrà la larghezza per il baglio di cm. 22,5. Al centro di una retta orizzontale di cm. 22,5, innalzate la perpendicolare e portate su di essa il *bolzone* del baglio che stabilirete ad arbitrio, e che noi abbiamo fissato di 1 centimetro. Dividete la retta AB in quattro parti uguali e numeratele discendendo; nello stesso numero di parti dividete BC e BD, numerando come in figura. Dal punto C conducete dei raggi vettori che passino per i punti 1, 2, 3, della retta AB e fermateli all'incontro delle perpendicolari a CD condotte dai punti 1, 2, 3. Ripetete l'operazione simmetricamente e unite con una curva avviata i punti ottenuti; avrete in tale modo disegnata la curva alta del baglio della sezione maestra.

Molto facilmente potrete ricavare il bolzone e il tratto di curva corrispondente a qualsiasi ordinata.

Se volete, per esempio, trovarli sulla ordinata n. 18, leggete dal rilevato la semilarghezza in murata cor-

FIG. 10 - VOLUME DELLO SCAFO E CENTRO DI CARENA - VOLUME DELLA ZAVORRA E SUO C. DI GR.TA

Calcolo del volume dello scafo

Sezione	Superficie per il volume		Ascissa del C. di Grav.tà	
	Fatt.	Prodotti	Fatt.	Prodotti
0	½	0,0	⅓	0,0
1		6,5	1	6,5
2		10,9	2	21,8
3		17,5	3	52,5
4		26,6	4	107,2
5		36,7	5	163,5
6		53,8	6	322,8
7		69,0	7	483,0
8		82,0	8	656,0
9		91,4	9	822,6
10		93,2	10	932,0
11		84,8	11	932,8
12		71,3	12	855,6
13		59,1	13	768,3
14		46,7	14	653,8
15		34,1	15	511,5
16		24,7	16	395,2
17		14,7	17	249,9
18		7,2	18	129,6
19		2,1	19	39,9
20	½	0,0	19,66	0,0
		832,3		8124,3

Calcolo del bulbo di piombo

Sezione		Superficie per il volume		Ascissa del C. di Grav.	
		Fatt.	Prodotti	Fatt.	Prodotti
6½	0	½	3,4/2 1,7	⅓	0,6
7	1		4,5	1	4,5
7½	2		6,2	2	12,4
8	3		8,4	3	25,2
8½	4		10,5	4	42,0
9	5		12,8	5	64,0
9½	6		15,0	6	90,0
10	7		17,0	7	119,0
10½	8		14,7	8	117,6
11	9		10,3	9	92,7
11½	10		6,1	10	61,0
12	11		3,1	11	34,1
12½	12		1,2	12	14,4
13	13	½	0,2/2 0,1	12,66	1,3
			111,6		678,8

rispondente alla sezione num. 18, che è di cm. 6,6.

Fate scorrere una striscia di carta trasparente piuttosto spessa che porti già tracciata una retta orizzontale lunga cm. 13,2 (doppio di 6,6) parallelamente alla orizzontale CD fino ad incontrare la curva del baglio maestro. La distanza da A del lato lungo sulla retta sarà il bolzone che cercate e, conseguentemente, avrete la relativa curvatura che darete al nuovo baglio. In figura, tale distanza è di cm. 0,7 (vedi figura).

9 - *Volume dello scafo e Centro di Carena - Volume della zavorra e suo C. di Gravità* (*Fig.* 10). Nella prima tabella della figura, colonne intestate. *Superficie per il volume*, figurano le aree delle singole sezioni (ordinate del calcolo) limitate alla linea del galleggiamento. Questa superficie è stata ottenuta mediante la planimetrazione eseguita con apposito strumento (Planimetro polare di Amsler).

Però, in mancanza di questo strumento, è possibile calcolare la superficie, dividendo la figura con ascisse e ordinate, seguendo il procedimento da noi insegnato illustrando i calcoli relativi al progetto del nostro yacht da crociera « DORIDE » pubblicato da IL SISTEMA A, dal n. 11 Novembre 1950 al n. 6-7 dell'Agosto 1951. Dalla stessa tabella si ricavano gli elementi necessari per determinare la posizione del Centro di Gravità della carena (volume della parte immersa dello scafo). Vedi al centro della stessa fig. 10 nel risultato dei calcoli. Per questo modello abbiamo ottenuto il peso di poco più di grammi 9000. Per trovare il peso che dovrà avere il bulbo di piombo, dovremo togliere da gr. 9155 (vedi tabella) il presunto peso dello scafo, attrezzature, coperta, vele, bagli, colori, ecc. La pratica ci suggerisce di ritenere che per un modello di poco più di un metro di lunghezza, eseguito da un discreto modellista, il peso dello scafo nudo sia meno di un terzo del volume, e perciò abbiamo dedotto gr. 2200, restandoci così per il piombo il peso di circa 6900 grammi.

Pazientemente, e per tentativi, dopo avere segnata la traccia che indica la delimitazione della zavorra, ricaviamo le sezioni corrispondenti, misuriamone la superficie e operiamo secondo quanto indica la tabella a destra della stessa fig. 10. Ripetiamo quì il consiglio di consultare i su citati numeri di « Sistema A ».

Determinata la forma del bulbo, se ne farà il modello e si procederà alla sua fusione, seguendo i metodi usuali. L'applicazione del piombo nella sua esatta posizione, si farà praticandovi alcuni fori: due verso la poppa e due verso la prora, nei punti più convenienti e cioè dove il perno di rame passante (che dovrà arrivare fino all'interno dello scafo) risulti di una lunghezza di circa 7-8 cm. e non maggiore.

I perni, ricavati da un *tondino*, avranno una testata ribadita che funzionerà da *testa*, mentre all'altra estremità verrà praticata una filettatura per potere, con adatto dado, stringere ben forte il pezzo. Le superfici di contatto piombo-legno si spalmeranno di colore a olio molto denso che, essicando, farà le veci di qualsiasi buon collante.

10 - *Piano Velico e calcoli relativi* (*Fig.* 11). Come avvertimmo all'inizio della nostra esposizione la restrizione imposta dal regolamento per il modello «M» è che la superficie totale di velatura non deve eccedere gli 800 pollici quadrati, equivalenti a 5160 centimetri quadrati. Cominciate con l'abbozzare un piano velico soddisfacente al vostro gusto, cosituito da vela e fiocco, disegnandolo nella scala che giudicate più agevole, e quotatelo in centimetri. Trattandosi di due vele triangolari, il calcolo da farsi è della massima semplicità.

Di ciascun triangolo trovate l'area moltiplificando la base per l'altezza e dividendo per due. Sommate le due aree e vedrete, per tentativi, di ottenere una superficie molto vicina a cm. quadrati 5160.

E' buona regola il procurare che l'area del fiocco risulti la metà (circa) di quella della vela. Il punto in alto d'attacco del fiocco all'albero, ricordate che non deve superare l'80 per cento dell'altezza dell'albero dalla coperta.

Ottenuta la superficie voluta, dovete trovare il centro velico del sistema delle due vele. Determinate il centro di gravità di ciascun triangolo unendo con linee rette due vertici con il punto di mezzo del lato opposto ad essi.

L'incontro è il centro di gravità della vela. Unite con una retta i due centri di gravità; dai due estremi innalzate le perpendicolari e su di esse portate, in una scala ridotta qualsiasi, i valori delle aree in senso opposto e in modo che sulla retta partente dal centro di gravità della vela vi sia il valore in cmq. del fiocco, e su quella del fiocco il valore in cmq. della vela. Unite i punti ottenuti con una retta che, tagliando la precedente da cui vi siete partiti, vi segnerà il C. di Gravità generale o Centro Velico.

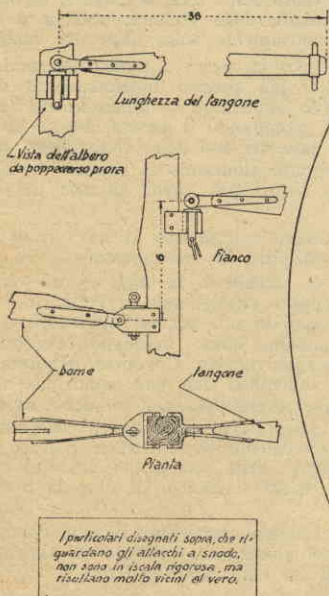
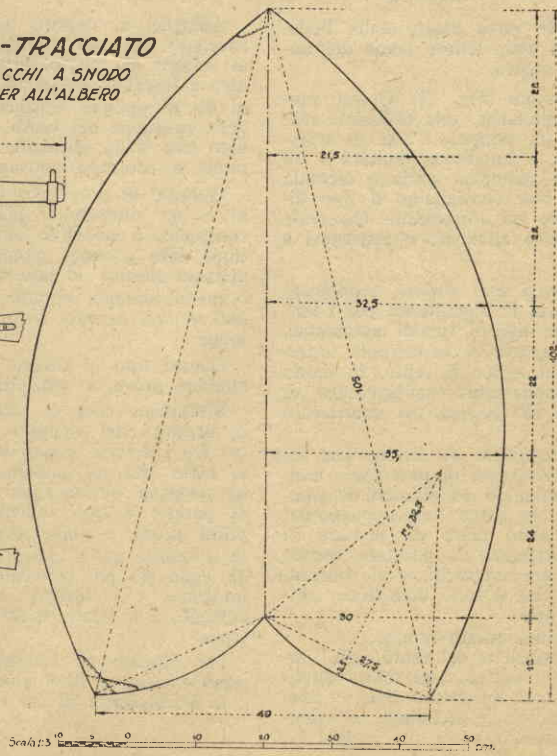



FIG.13-TIMONE AUTOMATICO TIPO BRAINE MODIFICATO - CONGEGNI PER IL FUNZIONAMENTO

Altro metodo, non più grafico, ma analitico, è quello di applicare il teorema dei momenti, riferiti nel nostro caso all'asse YY. La tabellina, segnata in alto della figura, ci dispensa da maggiori spiegazioni, in quanto il procedimento è senz'altro evidente. La verticale abbassata dal Centro Velico sul galleggiamento deve trovarsi a proravia del centro di deriva CD (che avrete determinato ritagliando su cartoncino la figura corrispondente al profilo della parte immersa nello scafo, sospendendo da due punti diversi e distanti, segnando l'incontro delle due rette tracciate dal filo a piombo, lasciato cadere dai punti di sospensione) di una quantità suggerita dalla pratica, che qui abbiamo fissata in circa 7 centimetri.

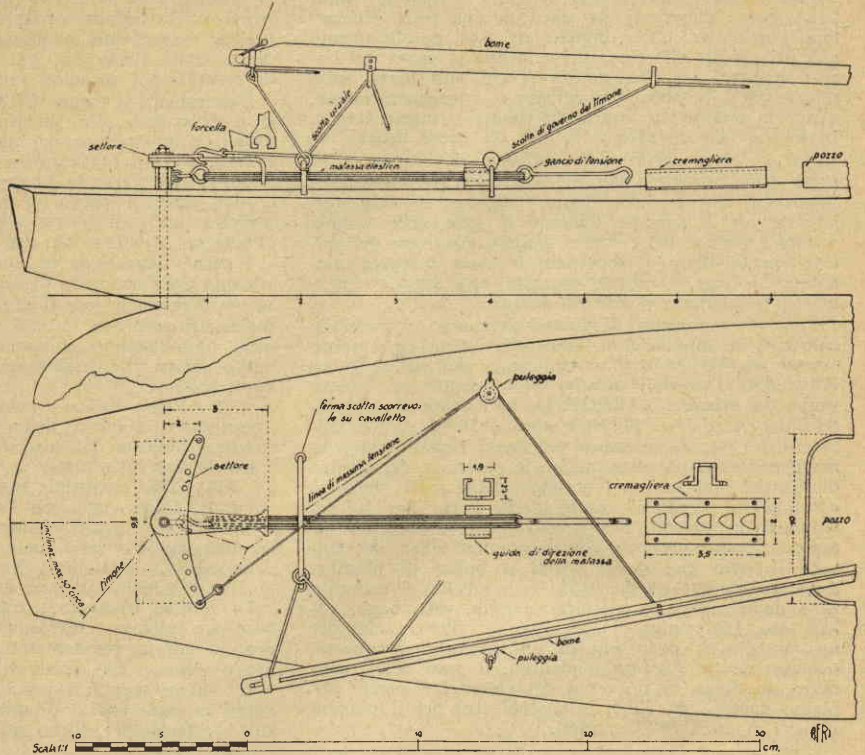
Secondo il regolamento, la vela deve portare la lettera « M » e sotto di essa la lettera I (Italia) e il numero di registrazione che verrà fissato dalla Federazione. Le dimensioni, sia delle lettere come dei numeri, risultano segnate in figura.

11 - *Spinnaker - Tracciato* (*Fig.* 12). Questo modello ha in dotazione lo spinnaker, vela utilissima nell'andatura in *fil di ruota* (in poppa). L'asta di sostegno, chiamata *tangone* ha la lunghezza limitata a 38 centimetri. La forma dello spinnaker varia a seconda dei criteri del progettista. Noi consigliamo il tipo disegnato in figura, che bene ha corrisposto. Osservate l'attacco a snodo del tangone all'albero e attenetevi a quanto è sul disegno.

12 - *Timone Automatico tipo Braine, modificato* (*Fig.* 13). Sono molto in uso, in Inghilterra, per i modelli a vela da regata, due tipi di timoni automatici. Uno è il « VANE », una specie di banderuola, estremamente antiestetica, su cui agisce il vento, in modo particolare durante lo sbandamento nell'andatura di bolina, e obbliga il timone alla *poggia*, per contrastare la tendenza all'orza.

L'altro tipo è quello consigliato da Braine che, in sostanza, non è che la concretezza di uno fra i molteplici tipi di governo automatico ad elastico di gomma per piccoli scafi a vela che a tutti noi, appassionati di modellismo, ci hanno dato tanto da pensare in gioventù! Noi abbiamo preferito di adottare questo governo del timone per la sua semplicità, e vi abbiamo apportato quelle modifiche che si sono dimostrate convenienti per il nostro modello.

Vediamo ora come funziona questo timone.

L'aumento rapido della pressione del vento sulla randa, trasmette per mezzo di una seconda scotta applicata al *bome*, la tensione ad un settore che è fisso sull'asse del timone, il quale obbliga il timone ad orientarsi verso la parte di sottovento, ossia alla poggia.

Affinché, al cessare della raffica, il timone possa ritornare alla sua primitiva posizione al centro, sotto al settore già citato, vi è una piastrina fissa, terminata a forcella, che va ad accavallarsi ad una matassina di fili di gomma elastica. E' naturale che al cessare della pressione del vento sulla vela, il sistema, comandato ora dalla elasticità della gomma, obbliga il timone a ritornare nuovamente sulla linea del centro.

Durante le prove per la messa a punto del modello e per ottenere il più preciso funzionamento del congegno, è possibile aumentare o diminuire la tensione della gomma, appuntando il gancio che porta la matassa elastica ad uno dei fori della cremagliera, più o meno lontano, oppure riducendo il braccio di leva del settore usando i fori più vicini all' asse del timone.

Questo tipo di timone automatico ci ha fornito le migliori prove, e senz'altro lo consigliamo.

Moltissime cose ci sarebbero da dire ancora circa la struttura del modello, consigliando o l'uno, o l'altro fra i diversi sistemi in uso per la costruzione dello scafo; ma noi abbiamo inteso, prendendo l'occasione propizia offertaci da questo Concorso Nazionale, di parlare a quei modellisti che non sono più alle prime prove, i quali troverebbero per lo meno strano se si venisse quì a indicar loro, ad esempio, quale sorta di legno sia più conveniente da usarsi; a indicare le lunghezze e i diametri delle viti e dei chiodini occorrenti, e a quali smalti si ritenga di dare la preferenza!

Per costoro ciò sarebbe superfluo e non concorrerebbe certo a farci guadagnare quel po' di simpatia e di benevolenza di cui tanto abbisogniamo.

A. FRIXIONE